Die Münchener Medicin. Wochenschrift erscheint wöchentlich in Nummern von mindestens 2 Bogen. Preis vierteljährig 5 ℳ, praenumerando zahlbar. Einzelne Nummer 60 ₰.

MÜNCHENER MEDICINISCHE WOCHENSCHRIFT

Zusendungen sind zu adressiren: Für die Redaction: Karlstrasse 8. — Für Abonnement an J. F. Lehmann, Landwehrstr. 12. — Für Inserate und Beilagen an Rudolf Mosse, Promenadeplatz 16.

(FRÜHER ÄRZTLICHES INTELLIGENZ-BLATT)

ORGAN FÜR AMTLICHE UND PRAKTISCHE ÄRZTE.

Herausgegeben von

Dr. Bollinger, München. Dr. Heineke, Erlangen. Dr. G. Merkel, Nürnberg. Dr. Michel, Würzburg. Dr. H. v. Ranke, München. Dr. v. Schleiss, München. Dr. Seitz, München. Dr. Winckel, München.

№ 38. 22. September. 1891. Redacteur: Dr. B. Spatz, Karlstrasse 8. Verlag: J. F. Lehmann, Landwehrstr. 12. 38. Jahrgang.

Originalien.

Worin liegt die Schwierigkeit der Fortzüchtung der rein animalen Lymphe von Thier zu Thier und wie lässt sich dieselbe beseitigen?

Von Medicinalrath Dr. *Fischer*, Vorstand der Impfanstalt zu Karlsruhe.

Die Mehrzahl der Impfinstitute Deutschlands arbeitet bis jetzt noch mit sogen. Retrovaccine, weil es seine besonderen Schwierigkeiten hat und nicht überall gelingt, den rein animalen Kuhpockenstoff von Thier zu Thier fortzupflanzen. Man wählt deshalb gerne den bequemeren und zuverlässigeren Weg — den der jedesmaligen Einimpfung der Thiere (Kälber) mit frischer Kinderlymphe behufs Gewinnung thierischen Impfstoffs (Retrovaccine), und es erhalten sich damit diese Anstalten in leidlich leistungsfähigem Stande.

Streng genommen kann man gegen dieses Verfahren auch nichts einwenden, denn es ist nach Beschluss des Bundesraths vom 28. April 1887 gestattet, an Stelle der sogen. genuinen Vaccine die Retrovaccine zu benützen.

Doch aber gibt es Gesichtspunkte, von welchen aus ein Aufgeben der Retrovaccine und die allgemeine Durchführung der Impfung mit nur animal fortgezüchteten Stämmen als wünschenswerth erscheinen muss.

Ich brauche kaum darauf hinzuweisen, dass es stets seine Schwierigkeiten haben wird, den nöthigen Bedarf an Kinderlymphe — zumal für grössere Institute — zu beschaffen. Das Abimpfen der Kinder ist es ja, was zumeist die Impfung bei den Müttern unpopulär und missliebig gemacht hat und der sogen. Abimpfungsparagraph hat weder auf dem Aerzte-Vereinstag noch in der Impf-Gesetzgebung sich zu behaupten vermocht. Ein Institut also, das lediglich Retrovaccine gewinnt, ist immerhin der beständigen Gefahr ausgesetzt, dass ihm die Quelle der Kinderlymphe versiege, dass es in seiner Thätigkeit gehemmt oder ganz lahm gelegt werden könne.

Aber auch die Impfgegner möchten, fürchte ich, in der fortdauernden Abimpfung der Kinder und der Herbeiziehung bezw. Verwendung menschlichen Impfstoffes zur Bereitung animaler Lymphe, Anlass finden, die Impfung von Neuem zu bemängeln und beim Publicum zu verdächtigen. Hüten wir uns vor derlei neuen Agitationen! Denn einmal ist nicht zu leugnen, dass durch das Oeffnen der Kinderpusteln unter Umständen Schaden angerichtet werden kann (Erysipel, Adenitis, Phlegmone). Sodann hat aber sogar unter den Impfärzten noch keineswegs eine Einigung Platz gegriffen in der Beurtheilung der Retrovaccine selbst, bezw. ihres Werthes: ob sie der rein animalen Lymphe gleichwerthig sei in Bezug auf den Enderfolg, den Blatternschutz; hauptsächlich aber, ob sie in Bezug auf Uebertragbarkeit menschlicher Krankheiten ebenso vorwurfsfrei dastehe, wie die von Thier zu Thier fortgezüchtete reine Animallymphe. Vielfach behauptet man, dass die aus humanisirter Lymphe erzeugte Retrovaccine eine Garantie für Uebertragungskrankheiten nicht zu bieten vermöge, weil der Beweis: dass Menschenlymphe, welche Träger eines Krankheitskeims ist, nach einmaligem Durchgang durch das Thier diese ihre Eigenschaft verliere, noch nicht erbracht sei, und wolle man auch die Uebertragbarkeit bezüglich der Syphilis für ausgeschlossen erachten, bezüglich der Tuberculose, Scrophulose und verschiedener Hautkrankheiten müsse man dieselbe zugeben. (M. Hay die Kuhpockenimpfung, Wien 1890.)

Ohne mich in weitere Discussionen hiesüber einzulassen, bekenne ich mich für meinen Theil zu der Ansicht, dass die Retrovaccine in erster Generation als ein völlig einwandfreier und opportuner Impfstoff nicht gelten kann.

Etwas Anderes ist, wenn die Retrovaccine durch eine Reihe von Generationen lediglich von Thier zu Thier fortgezüchtet worden ist — und das ist nach von Anderen (Voigt, Schulz) gemachten Erfahrungen und dem jüngst von mir wiederholten controlirenden Experiment durchaus möglich —, dann wird sie zu rein animaler Lymphe und ist der sog. originären Cowpox, die ja unzweifelhaft gleichen Ursprung hat, sowie einem aus Variola gezüchteten Vaccinestamm gleichzustellen. Und nur ein solcher Weise animal fortgezüchteter Stamm kann mir genügen, bezw. vermag mich vor einer Verantwortung zu sichern, die ich andernfalls in Bezug auf Ueberimpfung von Krankheiten zu tragen haben würde.

Diese Gesichtspunkte haben mich denn auch bestimmt, mich von der humanen Lymphe gänzlich frei zu machen und der sogen. holländischen Methode, d. h. derjenigen der Fortzüchtung des animalen Stammes von Thier zu Thier zuzuwenden. Seit der Verlegung der Grossh. Bad. Central-Impfanstalt nach Karlsruhe im Jahre 1887 bin ich ganz unabhängig von der Kinderlymphe, züchte keine Retrovaccine mehr, sondern pflanze permanent auf Thieren fort: einen von Brüssel überkommenen Beaugency-Cowpox-Stamm, sowie einen von mir selbst gezüchteten Variola-Vaccine-Stamm. Ersterer ist bei mir schon durch mehr als 200 Thiere hindurchgegangen und hat nicht degenerirt. Nach und nach habe ich ihm Variola-Vaccine beigemischt und ihn bis auf den heutigen Tag auch sonst unverändert und ungeschwächt erhalten. Mit meinem neuen Variolastamm, den ich daneben rein fortzüchte, stehe ich jetzt bei der 12. Generation und auch dieser Stamm hat mir bisher noch nicht versagt, sondern wirkt immer noch gleich energisch fort.

Im letzten Jahre endlich habe ich — nachdem ich von Schulz in Berlin erfahren, dass er seit mehr als 2 Jahren eine Lymphe, welche von humanisirter Lymphe abstammt, von Kalb zu Kalb fortpflanzt — einen ebensolchen Stamm aus frischer Retrovaccine herangezogen und bin damit schon glücklich bis zur 10. Generation gekommen.

Ich bin deshalb fest überzeugt, dass — sofern man es nur richtig anstellt — sich jeder Lymphestamm, sei er aus sogen. originärer Cowpox, oder aus Variola, oder endlich aus Retrovaccine hervorgegangen, ohne zu degeneriren fortverimpfen lasse. Dasselbe spricht auch Voigt mit aller Entschiedenheit aus. (Archiv für Kinderheilkunde Bd. XII.)

Es gibt übrigens noch eine ganze Anzahl von Instituten in Deutschland, welche die Retrovaccine gänzlich verlassen haben, nur rein animale Lymphe von Kalb zu Kalb fortzüchten, und es ist daher vollständig unrichtig, wenn man die Methode

der Retrovaccine-Erzeugung als eine in Deutschland total eingebürgerte oder als eine deutsche Methode der sogen. holländischen gegenüberstellen will.

Vor Allem nimmt Pissin stets das Verdienst für sich in Anspruch, seine Lymphe nur von Thier zu Thier fortgepflanzt zu haben. Sodann wird — wie ich ganz bestimmt weiss — in der Hamburger und in der Elberfelder Impfanstalt (wohl auch in Bremen) seit einer Reihe von Jahren nur rein animale Lymphe von Thier zu Thier weitergezüchtet. Endlich sind es die Staats Impfanstalten zu Stuttgart, Cannstatt, Karlsruhe und neuerdings also auch in Berlin, die lediglich animale Lymphe von Thier zu Thier fortzüchten (s. a. Arbeiten a. d. Kaiserl. Gesundheitsamte: die Thätigkeit der deutschen Impfanstalten 1889 und id. 1890).

Richtig ist also nur, dass es in Deutschland bis dato noch nicht überall gelungen ist, die Weiterimpfung von Thier zu Thier durchzuführen und dass sich deshalb vorerst noch eine Anzahl von Instituten mit der Retrovaccine befasst, beziehungsweise begnügt.

Worin liegt nun der Grund des genannten Misslingens oder welches sind die Schwierigkeiten, die sich einer gesicherten Fortzucht der Thierlymphe zur Zeit noch entgegenstellen?

Sie setzen sich nach meinen Erfahrungen aus mehreren Factoren zusammen:

1) Einen Factor hat man zunächst in dem Thiermaterial zu suchen. In vielen Gegenden Deutschlands stehen den Instituten nur ganz junge, kaum 14 Tage oder nur wenige Wochen alte Saugkälber zu Gebot. Solche unreife Thiere, vom Mutterthier bisher noch nicht entwöhnt, müssen mit fremder Milch gefüttert werden, kränkeln quasi schon vom Tag der Einstellung an, sind schlecht genährt und vermögen daher auch keine kräftige, in ihrer Wirkung nachhaltige Vaccine abzugeben. Werden sie noch — wie es zumal im Sommer häufig vorkommt — von Diarrhöe befallen, so ist der Misserfolg die Regel.

Wie ganz anders sind die Impfkälber z. B. in Belgien (Brüssel) beschaffen? Sie sind mindestens mehrere Monate alt, gross, kräftig, wohlgenährt und von vorzüglicher Rasse. In Berlin, Hamburg und Elberfeld habe ich gleichfalls nur solch' grössere Kälber im Gebrauch gesehen.

Ich selbst hatte meine Thätigkeit mit den vorhin erwähnten unreifen Thieren, wie sie zumal in Süddeutschland als Schlachtkälber verwerthet werden, beginnen müssen und dabei viel Ungemach erlebt. Stets habe ich die Erfahrung gemacht, dass solche kleine Kälber nur ein sehr spärliches, höchst unsicheres oder wenig wirksames Ergebniss lieferten, und es war dies besonders auffällig, wenn man die Weiterzucht von Thier zu Thier fortsetzen wollte. Ich habe mich dann — namentlich nachdem ich die Institute in Basel, Brüssel, Hamburg und Stuttgart gesehen — schon im Jahre 1886 der sogen. Farrenimpfung zugewendet und betreibe diese seither ausschliesslich und zwar mit grösster Befriedigung. Meine Impfthiere sind $^1/_2$ bis 2 Jahre alte männliche Rinder (Jung-Bullen); auf ihnen, zumal auf deren Scrotum gedeiht die animale Lymphe vortrefflich und überdies geben diese Thiere eine so massenhafte Ausbeute, wie sie auf andere Weise nicht wohl erzielt werden kann.

Das Alter (sowie der Kräfte- und Ernährungszustand) der Thiere ist also keineswegs gleichgiltig für eine gedeihliche Weiterzucht der animalen Lymphe, es ist vielmehr sehr wohl in Betracht zu ziehen, wenn es auch für sich allein nicht ausschlaggebend ist. Dieselbe Ansicht vertritt auch Schulz in Berlin (Impfung, Impfgeschäft etc. 1891).

2) Ein zweiter Factor ist das frühzeitige Eiterigwerden der Vaccinepusteln auf den Thieren, wozu sie grosse Neigung haben. Die pyogenen Coccen, die sich in jeder Lymphe finden, scheinen die eigentlich wirksamen Lymphekeime überwältigen, abtödten und so den eigentlichen Impferfolg vereiteln zu können. Es kommt also Alles darauf an, die vorzeitige Eiterung hintanzuhalten. Daher ist ein streng aseptisches Verfahren beim gesammten Impfgeschäft geboten. Nicht nur die peinlichste Reinlichkeit in dem Modus des Impfens (sterilisirte Instrumente) muss beobachtet sondern auch in allen Räumen der Anstalt, zumal im Stall (in Lüftung, Stand, Futter, Streu, Entfernung des Koth und Urins), ebenso bezüglich der Hautpflege der Thiere, Reinigung des ganzen Felles, besonders aber der zur Einsetzung der Impfstellen rasirten Flächen. Sehr zweckmässig ist in der neuen Stuttgarter Impfanstalt zu letzterem Zwecke ein sogen. Badestand, der ganz unter Wasser gesetzt werden kann, im Stall errichtet worden. Ich will endlich noch erwähnen, dass ich in der von mir geleiteten Anstalt in Karlsruhe die Anordnung getroffen habe, dass nach dem Austritt eines jeden abgeimpften Thieres aus dem Impfstall, dieser sowie das nebenanliegende Operationszimmer, jedesmal gründlich desinficirt werden und einige Tage unter ausgiebiger Lüftung leerstehen bleiben muss, bevor neue Thiere eingestellt werden dürfen.

3) Es gehört weiter hierher auch die Schnittführung auf den Impfflächen. Allzu ausgiebige und tiefe Schnitte in die Cutis eitern früher als die nur leicht geritzten oder seichten, 1 bis höchstens 2 cm langen Schnittchen wie sie besonders in Brüssel und Hamburg beliebt sind. (Die Stichimpfung nach Holländer Art soll in dieser Beziehung noch mehr vorzuziehen sein.) Ebenso sollen allzu nahe oder dicht aneinander gereihte Impfstellen leicht Anlass zu Oedem und Entzündung der Bauchhaut und zur Eiterung geben. Aus diesem Grund hauptsächlich hat man auch der in Deutschland noch viel geübten Flächenimpfung die Hauptschuld an dem Misslingen der Fortzüchtung des animalen Stammes zuschreiben wollen. Ich muss gestehen, dass ich wiederholt auch von schraffirten Flächen Stoff zur Fortzucht auf Thiere ungestraft entnommen habe, wenn nur diese Flächen noch nicht mit gelben Krusten bedeckt sich zeigten, sondern weisslich schimmerten und wasserhelle Flüssigkeit absickern liessen.

4) Mit der Eiterung innigst zusammen hängt die Zeit der Abimpfung. Man muss abimpfen, bevor sich deutliche Eiterung zeigt, d. h. solange die Pusteldecken noch weissschimmernd, nicht gelb sind und die nächste Umgebung derselben nicht stärker geröthet ist. Das ist nach meiner Erfahrung: vor Ablauf des 4. Tages der Fall, also etwa 86 bis 90 Stunden post vacc.

5) Ein sehr wichtiger Factor ist endlich auch — abgesehen vom eiterfreien Zustand — die Qualität derjenigen Pusteln, welche zur Weiterzucht, d. h. zur Stammlymphe benutzt werden sollen.

Nur die am schönsten ausgebildeten, wirklich typischen Pusteln, ohne auffallende Randröthe und Schwellung der Haut darf man dazu auswählen; aus diesen allein kann man hoffen, wieder typische Pusteln zu erzielen. Auch muss aus den erwählten Pusteln die Stammlymphe, d. i. die Lymphe, die zur Weiterzucht von Thier zu Thier dienen soll, auf besonders sorgfältige Weise möglichst ohne Blutbeimischung entnommen und (zu etwa gleichen Theilen mit reinstem Glycerin verrieben) zubereitet, schliesslich in wohl sterilisirten Gläsern — am besten in bauchigen Glasröhren luftdicht eingeschmolzen — aufbewahrt werden. —

Und nun komme ich erst zur Hauptsache meiner Abhandlung, denn das, was ich bis jetzt vorgetragen, ist eigentlich schon Gemeingut der meisten erfahrenen Vaccinatoren.

Wenn man nämlich auch alle die eben aufgezählten Punkte bezüglich der Impftechnik treulich berücksichtigt hat, so kann es dennoch geschehen oder vielmehr geschieht es nicht selten, dass man Enttäuschungen in Bezug auf den Erfolg erfährt, sofern man nämlich die gewonnene Stammlymphe ganz frisch, d. h. eben erst vom Thiere abgenommen auf das nächstfolgende Thier verimpft.

Ich hatte schon lange die Bemerkung gemacht, dass unmittelbar von Thier zu Thier übertragene Lymphe weniger gut anging, als Lymphe, welche mit Glycerin zubereitet schon mehrere Wochen gelegen hatte. Besonders bin ich hierauf aufmerksam geworden, dass einige Male — (wo mir der Besuch auswärtiger Fachcollegen in meiner Anstalt angesagt war) trotzdem ich meine Thiere 4 Tage zuvor mit besonderer Sorgfalt und absichtlich nur von ganz untadelhaften Pusteln eines nebenan zur Abimpfung bereit liegenden Thieres eingeimpft hatte — ich zu meiner grossen Beschämung meinem Besuch nichts Schönes, sondern meist nur einen sehr mittelmässigen oder ge-

ringen Erfolg, der Mehrzahl nach nur rudimentäre Pusteln, vorzeigen konnte. Griff ich dann nach dieser unliebsamen Erfahrung beim Impfen des nächsten Thieres auf ältere gut conservirte Lymphe zurück, so war der Erfolg wieder ein ganz brillanter. Hierher gehört weiter die Erfahrung, dass im Sommer, wo die Thierimpfungen sich drängten, die Lymphe also nothgedrungen öfters frisch verimpft werden musste, der Erfolg auf den Thieren häufig ein sehr unsicherer oder geringer war, wogegen die Wintermonate, in welchen eine Thierimpfung nur alle 4 bis 6 Wochen stattfindet, ausnahmslos nur ganz vollkommene Resultate mit sich brachten.

Es wurde mir also klar, die zeitweiligen Misserfolge, bezw. dürftigen Erfolge konnten — so paradox es auch erscheinen mag — nur in der Verimpfung ganz frischer Lymphe ihren Grund haben.

Nach dieser merkwürdigen Erfahrung habe ich es mir zur Regel gemacht, keine andere als nur eine durch mehrere Wochen hindurch gelagerte Stammlymphe auf meine Impfthiere behufs der Weiterzucht zu verwenden und seitdem habe ich nie mehr einen Misserfolg in der Anzucht oder Fortzucht meiner Lymphestämme gehabt.

Blezinger in Cannstatt hat, wie er mir schon vor einigen Jahren mittheilte, genau dieselbe Erfahrung gemacht und verwendet in Folge davon zur Impfung seiner Thiere nur noch Lymphe des vorhergehenden Jahres.

Ich behaupte also kecklich, hierin, d. h. in der alleinigen Benutzung älterer, bezw. durch mehrere Wochen und auch Monatelang in Glycerin gelagerter, guter Stammlymphe liegt das ganze Geheimniss der zuverlässigen und ungetrübten Fortzucht der animalen Lymphe, mit anderen Worten: Ganz frisch verimpfte Lymphe führt zu allmählicher Degeneration; nur länger in Glycerin gelagerte Lymphe vermag den Stamm zu erhalten!

Beifügen will ich, dass dieser — sit venia verbo — Fundamentalsatz nur für dasjenige Verfahren gelten kann, welches — wie es nachgerade in den meisten Ländern geübt wird — die ganzen Pocken (Decke, Inhalt und Pustelgrund) zu einer gleichmässigen Masse verreibt und vermag recht wohl zu begreifen, dass es der alten holländischen Methode mit dem ganz frischen Inhalt ihrer durch Stich erzeugten Pusteln (der bis zum 5. Tage klar bleibt und jedenfalls die Lymphekeime viel reiner enthält) gleichfalls und ebensogut gelingt, ihren Cowpoxstamm ungestört weiter zu züchten.

Fragen wir nun: Wie lässt sich die von mir gemachte Erfahrung wissenschaftlich einigermaassen erklären?

Da nachgewiesen ist, dass in dem Inhalt der thierischen Pustel regelmässig eine ganze Menge von Mikroorganismen sich vorfindet, so liegt die Vermuthung nahe, dass darunter auch solche sind, welche die Lymphekeime in ihrer Kraft — bei unmittelbarer Weiterverimpfung auf Thiere — schädlich zu beeinflussen, sie zu überwuchern und endlich zu vernichten vermögen, so dass die Reifung einer richtigen Pustel nicht zur Geltung kommen kann.

In der Vermischung mit Glycerin nun, muss ich annehmen, sterben jene schädlichen Organismen (seien es lediglich pyogene oder noch andere) in kurzer Zeit ab, während die eigentlichen Impfkeime sich darin viel länger unversehrt erhalten. Ich habe keine greifbare Stütze für diese Ansicht, doch scheint sie mir wenigstens noch die plausibelste Erklärung jener merkwürdigen Eigenschaft der länger conservirten Animallymphe zu sein. Den Bakteriologen aber dürfte es meiner Meinung nach gelingen, aus einem vergleichenden Studium der in frischer und der in Glycerin gelagerter Lymphe enthaltenen Mikroorganismen und ihrem Verhalten — weitere Fingerzeige zur Aufklärung dieser Frage aufzufinden. Möchten dieselben Forschungen zugleich auch die endliche Entdeckung des eigentlichen Vaccine-Erregers mit sich bringen!

Ich recapitulire:

Soll die Weiterzucht der rein animalen Lymphe von Thier zu Thier überall und stets gelingen, so halte man:

a) auf peinlichste Reinlichkeit, Lufterneuerung und öftere Desinfection in den Räumen der Anstalt selbst, vor Allem aber im Impfstall, verfahre beim ganzen Impfgeschäft, sowie bei der Lymphebereitung möglichst sorgfältig und aseptisch und versuche auf diese Weise vorzeitige Eiterbildung zu vermeiden.

b) Man benütze nur kräftige grössere Thiere: Kälber, deren Alter nicht nach Wochen sondern nach Monaten zählt, oder Farren (Bullen) im Alter von $^1/_2$ bis 2 Jahren.

c) Man impfe die Thiere schon 86 bis 90 Stunden post vacc. ab.

d) Man wähle die schönsten, typischen Pusteln zur Stammlymphe bezw. zur Fortzucht aus.

e) Man verwende — und das ist die Hauptsache — diese Stammlymphe niemals frisch, sondern lasse sie vorerst mehrere Wochen an einem kühlen Ort lagern. Die Zeit näher zu präcisiren, d. h. zu sagen, genau wie viel Tage oder Wochen eine Lymphe lagern muss, bis sie die sichere Fortzucht gewährleistet, bin ich nicht in der Lage. Dies bleibt erst noch auszuproben. —

Es sei endlich auch noch des Kostenpunktes Erwähnung gethan. Das angegebene Verfahren kann, wie man auf den ersten Blick sieht, durchaus keine wesentliche Erhöhung der Betriebskosten — speciell im Vergleich mit der Retrovaccine-Erzeugung mit sich bringen. Ich bereite die Stammlymphe von nur wenigen auserlesenen Pusteln, namentlich solchen des Scrotums (wo sie am schönsten gedeihen), das ganze Gros der aus den übrigen Stellen (worunter auch Flächenimpfungen) gewonnenen Lymphe wird zur Impfpaste bezw. Emulsion verrieben, die zum Versandt an die Impfärzte, d. h. zur allgemeinen jährlichen Schutzimpfung bestimmt ist. Ich bedarf also zur sichergestellten Fortzucht des Stammes keines weiteren Thiermaterials, als ich überhaupt zur Deckung des Bedürfnisses des allgemeinen Impfgeschäfts nöthig habe. Im Ganzen impfe ich das Jahr hindurch in meiner Anstalt: 30 bis 40 Thiere und versorge mit deren Erträgniss an Lymphe das ganze Grossherzogthum Baden und das XIV. deutsche Armeecorps. Ich arbeite also wohl nicht theurer, als andere gleichgrosse Institute.

Vor Kurzem ist aus dem Reichsamt des Innern ein Schreiben an die Bundesregierungen ergangen, worin es heisst:

»Gegenüber den Bestrebungen der Impfgegner erscheint es geboten, darauf hinzuwirken, dass ein Zurückgreifen auf menschlichen Impfstoff beim Animpfen der Kälber thunlichst vermieden und die Gewinnung von rein animalem Impfstoff durch möglichst viele Generationen angestrebt wird.«

Im Hinblick auf diesen Erlass glaubte ich mit der Veröffentlichung der von mir gemachten Erfahrung nicht länger zurückhalten zu dürfen.

Von der medicinischen Abtheilung des städtischen Krankenhauses zu Nürnberg.

Wirkungen des Diuretin.

Von Dr. *Kress*, Assistenzarzt.

Im Januar 1890 erschien in den therapeutischen Monatsheften eine längere Arbeit von Gram, worin derselbe als Resultat seiner eingehenden Untersuchungen und Experimente mit dem Theobrominum natrio-salicylicum die stark harntreibende Wirkung desselben ohne jegliche Nebenwirkung constatirte. Gram liess dabei dem Theobromin, einem Derivat des Cacao, allein diese diuretische Wirkung zukommen, während das Natr. salicyl. ohne Einfluss auf die Diurese nur das an und für sich sehr schwer durch den Magen resorbirbare Theobromin leichter zur Resorption bringe. Zugleich bezeichnete er diese harntreibende Wirkung des Diuretin als Folge einer directen Einwirkung des Theobromins auf die Nierenepithelien, während dasselbe auf Herz und Puls keinen Einfluss ausübe. In folgenden an der Hand von an einer Reihe von Fällen in der II. Abtheilung des Krankenhauses zu Nürnberg gemachten Erfahrungen mit dem Diuretin Knoll[1]) soll näher erläutert

[1]) Ein grösseres Quantum des Präparates wurde Herrn Medicinalrath Merkel von der Firma Knoll & Co. in Ludwigsbafen zur Verfügung gestellt.

werden, in wie weit sie sich mit den von Gram aufgestellten Sätzen decken.

Im Ganzen wurden, abgesehen von einigen noch in Behandlung stehenden Fällen, 20 Patienten mit den verschiedensten Erkrankungen der Diuretinbehandlung unterzogen.

Die Beobachtung bezog sich vorzugsweise auf das Verhalten des Urins in Bezug auf Menge, specifisches Gewicht und Eiweissgehalt, andererseits des Circulationsapparates vor, während und nach der Verabreichung des Diuretin.

Im Nachstehenden folgt eine Tabelle, die für die späteren aus den einzelnen Fällen sich ergebenden Erörterungen eine leichtere Uebersicht und Orientirung gewähren soll. Die Tabelle zeigt ausser den Namen und der Krankheit des Patienten mehrere Rubriken, darunter als die wichtigsten, die sich auf Harn und Puls beziehenden. Die in letzteren Rubriken notirten Zahlen bezeichnen immer die mittlere Durchschnittsziffer, berechnet aus den 6 der Diuretinbehandlung vorangehenden, den 6 der Diuretingabe folgenden Tagen, während der Tag der Gabe des Diuretin nicht berücksichtigt ist.

Zergliedern wir diese Tabelle, so zerfällt sie in 7 Fälle von Nierenentzündungen, 3 acute und 4 chronische, die alle mehr oder weniger mit allgemeinem Hydrops verliefen. An sie reihen sich an 8 Erkrankungen des Herzens, 3 Fälle von Myocarditis und 5 Klappenfehler.

Dazu 2 Fälle von Pleura-Exsudaten, 1 Leberschwellung, 1 Lebercirrhose und 1 Fall von Tuberc. pulm. im hydropischen Stadium. Alle diese Fälle sind mehr oder weniger mit anderen Erkrankungen complicirt. Mit Berücksichtigung des Erfolges der Diuretinbehandlung möchten wir an erste Stelle die beiden Fälle von acuter Nierenentzündung stellen; in beiden Fällen trat bei starker Harnvermehrung mit Erhöhung des specifischen Gewichtes, in dem einen Falle in kurzer Zeit Heilung, in dem anderen wesentliche Besserung ein, da diese Patientin, die auf eigene Kosten behandelt wurde, auf Wunsch früher entlassen wurde. Die Fälle von reiner chronischer Nephritis zeigen einen ähnlichen Erfolg. Ein auffallend geringeres Resultat hatten die mit Tuberculosis pulmonum gepaarten beiden Fälle von chronischer Nephritis. In dem einen Falle (Tab. 3) zeigt Diuretin keinen Erfolg. In dem anderen Falle (Tab. 6) trat zwar eine beträchtliche Erhöhung der ausgeschiedenen Harnmenge ein, doch war die Einwirkung auf die Oedeme keine solche, wie man sie nach der starken Vermehrung der Urinquantität hätte erwarten sollen. Ueberhaupt scheint der Erfolg des Diuretin bei Erkrankungen, die gleichzeitig mit Tuberculosis pulm. complicirt sind, um so geringer zu sein, je weitere Fortschritte die Tuberculose gemacht hat.

Von den Herzerkrankungen bringen ein sehr gutes Resultat die reinen Herzklappenfehler. In 2 Fällen (Tab. 9, 10) entfaltete das Diuretin seine volle Wirkung und werden die Krankengeschichten im Späteren ausführlich erscheinen. Die mit chronischer Nephritis verbundenen Herzklappenfehler (Tab. 11, 19) geben ein schlechtes Resultat; in dem einen Falle (Tab. 11) kein Erfolg, in einem anderen Falle (Tab. 19) eine geringe Steigerung der Diurese ohne Einfluss auf den allgemeinen Hydrops.

Offen lassen wir den Erfolg bei Myocarditis, indem sich hier die Fälle fast extrem gegenüberstehen. In 2 Fällen (Tab. 8, 13) sahen wir auf Diuretin hin eine Harnvermehrung um das 3—4fache eintreten. Der eine Fall, ein 74jähriger Mann mit allgemeinem Hydrops, wird später eine ausführliche Behandlung erfahren. Ihnen gegenüber stehen 2 Fälle mit vollständigem Misserfolg.

Die diuretische Wirkung des Diuretin war auch bei einem Fall von Mitralinsufficienz mit Lebercirrhose deutlich. Eine Abnahme des Ascites konnte jedoch nur nach der Punction des Ascites erzielt werden. Jeglicher Erfolg fehlte bei den Fällen von exsudativer Pleuritis und Tuberculosis pulmonum im hydropischen Stadium.

Gehen wir nun an der Hand obiger Tabelle und näherer Auseinandersetzung gewisser deutlich gekennzeichneter Fälle auf die Einzelwirkungen des Theobrominum natr. salicyl. ein, so fällt uns die starke diuretische Wirkung desselben in die Augen. Abgesehen von den 2 pleuritischen Exsudaten und der Tuberc. pulm. im hydropischen Stadium, ist bei 5 chronischen Nephritiden 4mal, bei 2 acuten Nierenentzündungen, unter 4 Herzklappenfehlern 2mal, unter 4 Herzmuskelerkrankungen 2mal, bei einem Herzklappenfehler mit Lebercirrhose und einer acuten Leberschwellung deutliche Harnvermehrung, oft um das 4—6fache eingetreten. Der Tag, an welchem nach Gabe des Diuretin diese Harnsteigerung sich zeigt, ist sehr verschieden. Schon am 1. und noch am 6. konnten wir es beobachten. Nach Wegfall des Diuretin hält die Wirkung noch 1—7 Tage an. Dass häufig auch die Vermehrung der festen Bestandtheile des Harns, des Harnstoffes und der Harnsalze an dieser Steigerung theilnimmt, zeigt uns die 2. Rubrik, »specifisches Gewicht«. In der Mehrzahl der Fälle tritt mit der Zunahme der Harnmenge eine zuweilen nicht unbeträchtliche Steigerung des specifischen Gewichtes ein und in nicht wenigen Fällen fällt das Maximum des specifischen Gewichtes mit dem Maximum der Harnmenge zusammen. Wie sich die Vermehrung auf die einzelnen festen Bestandtheile vertheilt, wurde nicht weiter ermittelt. In keinem Falle hatte das Diuretin einen positiv nachweisbaren Einfluss auf den Eiweissgehalt des Urins. Zwar stieg bei einer acuten Nierenentzündung (Tab. 4) plötzlich der Eiweissgehalt bei dem Urinmaximum von 1,5 pro mille auf 5 pro mille, allein es muss als ein zufälliges Zusammentreffen erscheinen, wenn man berücksichtigt, dass kein anderer Fall unter 20 Fällen eine irgendwie erheblichere Steigerung seines Eiweissgehaltes während der Diuretinbehandlung erfährt.

Sehr umstritten ist die Frage, wodurch das Theobromin seine diuretische Wirkung hervorbringe. Die Einen lassen die diuretische Wirkung einzig und allein aus directer Wirkung des Diuretin auf das Nierenepithel entspringen, ohne geringste Beeinflussung des Herzens und Pulses. Eine kleinere Anzahl von Autoren erkennt obige Wirkung auf das Nierenepithel an, will aber auch eine günstige Beeinflussung des Circulationsapparates bemerkt haben. In vereinzelten Veröffentlichungen wird die Wirkung auf den Circulationsapparat in den Vordergrund gestellt und zugleich mit der gleichzeitigen Einwirkung auf das Nierenepithel als Ursache der starken Diurese des Theobromin angegeben.

K. Geisler (Wratsch, 1890, pag. 1039) hat durch sphygmographische Aufzeichnungen eine Zunahme des arteriellen Blutdruckes und Regulirung des Pulses gesehen. Als weiteren Beweis für seine Gleichstellung der Wirkung des Diuretin auf den Circulationsapparat mit der Wirkung auf die Nieren fügt Geisler bei, die grössten diuretischen Effecte bei Herzklappenfehlern erzielt zu haben, während der Erfolg bei Myocarditis ein ziemlich geringer war. Eine Steigerung des vorhandenen Eiweissgehaltes oder das Auftreten von Eiweiss im Harn während der Diuretinbehandlung hat Geisler ebenfalls nicht beobachtet.

Schmieden (Centralbl. f. klin. Medicin Nr. 30) sah bei einem Drittel seiner mit Diuretin behandelten Kranken, das allerdings grösstentheils an Circulationsstörungen litt, eine zuweilen colossale Steigerung der Pulsfrequenz, oft bis zu 156, in einem Falle bis zu 180. 2—4 Tage nach Wegfall des Diuretin kehrte der Puls zur Norm zurück. In anderen Fällen beobachtete Schmieden eine während der Diuretinbehandlung auftretende, oft lebensgefährliche Arythmie des Pulses, welche zur Aussetzung des Mittels Veranlassung gab. Der Autor erklärte jedoch beide Beobachtungen als in einzelnen Fällen zu beobachtende schädliche Nebenwirkung und lässt die Wirkung des Diuretin auf die Diurese in einer unmittelbaren Beeinflussung des secernirenden Nierenparenchyms bestehen, ohne dass ein regulatorischer Einfluss auf die Herzthätigkeit und den Blutdruck mit Sicherheit nachweisbar sei.

Hoffmann (Archiv für experim. Pathol. und Pharmakol. Bd. 28, p. 1) bezeichnet das Diuretin als ein Diureticum von vorzüglicher Wirkung und empfiehlt eine ausgedehnte Anwendung bei Fällen von allgemeinem Hydrops. Die diuretische Wirkung lässt er durch eine Beeinflussung des Nierenepithel zu stande kommen, ohne einen gewissen günstigen Einfluss auf den Circulationsapparat zu verkennen. Das Diuretin vermag

No.	Name, Stand und Alter	Diagnose	Verhalten der Urinmenge berechnet aus 6 Tagen: Harnmenge Vor	Während	Maximum	Abnahme am ? Tage nach Weglassen des Diuretin	Specifisches Gewicht Vor	Während	Maximum	Eiweiss-Gehalt Vor	Während	Maximum	Verhalten des Pulses berechnet auf durchschnittlich 6 Tagen: Anzahl der Pulsschläge Vor	Während	Bei der grössten Urinmenge	Qualitative Aenderung des Pulses Vor	Während	Gesammtdauer u. Gesammtmenge während der Diuretinbehandl. Mit Unterbrechung	Ohne Unterbrechung	Sonstige Beobachtungen
1	Bauer, Kunigund, Köchin, 61 J.	Nephritis chron. Emphysem	1100	1200	1200	ohne Abnahme	1014	1014	1016	Trübung			60	62	60	unregelmässig ziemlich kräftig	fast regelmässig kräftig	—	5 Tage 30 g	Patient geheilt. Digitalis nicht vertragen.
2	Hinkeldey, Handschuhmacher, 65 J.	Nephritis chron. Allgem. Hydrops Erysipelas	1200	3500	4800	1400 (7 Tage)	1018	1018	1024	1 ‰	ohne Aenderung		96	90	80	kräftig, regelm. (sphygmographisch aufgezeichnet)	ohne Aenderung	—	7 Tage 49 g	Geheilt. Digitalis, Tartar. borax. Kalium acet. ohne Erfolg.
3	Hacker, V., Maschinenweber, 52 J.	Nephritis chron. Oedem, Ascites Tuberc. pulm.	750	700	1300	ohne Abnahme	1019	1020	1028	7 ‰	ohne Aenderung		104	ohne Aenderung		klein	ohne Aenderung	—	8 Tage 56 g	Ohne Erfolg. Mit Tod abgegangen.
4	Federlein, Kath., 46 J.	Nephritis acut. Hydrothorax	550	1500	1800	800 (1 Tag)	1012	1016	1020	1,5 ‰	1,5	5 ‰	100	110	110	kräftig, regelm.	ohne Aenderung	—	6 Tage 36 g	Bedeutende Besserung.
5	Hutzler, Barbara, Arbeiterin, 21 J.	Nephritis acut. Erysipelas faciei	850	1380	1900	1000 (5 Tage)	1016	1017	1019	0,5 ‰	ohne Aenderung		110	90	90	kräftig	ohne Aenderung	—	6 Tage 36 g	Geheilt entlassen.
6	Nagel, Katharina, 39 J.	Nephritis chron. Oedem, Ascites Tuberc. pulm.	850	1400	2000	1200 (3 Tage)	1018	1016	1018	4 ‰	ohne Aenderung		72	ohne Aenderung		kräftig	ohne Aenderung	10 Tage 70 g	—	Oedeme geschwunden. Ascites geringer.
7	Elling, Konrad, Taglöhner, 60 J.	Myocarditis Oedema. Hydrothorax. Emphys.	1600	1400	2000	ohne Abnahme	1016	1015	1015	eiweissfrei			70	72	80	unregelmässig	ohne Aenderung	—	6 Tage 36 g	Mit Tod abgegangen. Digitalis und Scilla ohne Erfolg.
8	Schätzel, Georg, Drechsler, 50 J.	Endaortitis chron., Myocarditis chr. Oedem, Ascites Hydrothorax	1200	2600	2800	750 (2 Tage)	1012	1016	1018	Trübung			108	114	120	schnellend	ebenso	—	4 Tage 24 g	Trotz Zurückgehen der Oed. und der Ascites tritt der Tod plötzlich durch Lungenödem ein. Digital. u. Strophanthus ohne Effect.
			650	2300	3000	750 (2 Tage)	1019	1020	1022				90	110	110	unregelmässig			6 Tage 36 g	
9	Kamermeier, Otto, Reisender. 31 J.	Insufficienz d. Valv. Mitralis. Allgem. Hydrops	1200	2000	3000	1100 (3 Tage)	1023	1020	1023	3 ‰	ohne Aenderung		108	112	90	klein, regelm.	hebt sich bedeut.	—	15 Tage 90 g	Gebessert ohne Oedeme entlassen. Digitalis u. Strophanth. ohne Einwirkung.
10	Schneider, Anna, Kindsfrau, 44 J.	Insufficienz u. Stenose. V. Mitralis. Allg. Hydrops	650	1500	1750	1000 (1 Tag)	1020	1018	1016	Trübung			110	96	108	klein	hebt sich	—	6 Tage 36 g	Ohne Oedeme u. Beschwerden entlassen. Digitalis u. Strophant. ohne Erfolg.
			700	1700	2000	900 (3 Tage)	1020	1016	1020				110	100	110	unregelmässig	wird regelmässig	—	8 Tage 48 g	
11	Geissler, Karoline, 78 J.	Lungeninfarct Insufficienz. Tricusp. u. Mitralis. Allg. Hydrops Nephr. chron.	450	400	500	ohne Abnahme	1012	1011	1012	Trübung			112	116	116	klein, regelm.	ohne Aenderung	—	6 Tage 36 g	Punction des Hydrothorax. Tod unter Dyspnoe.
12	Zöllner, Karl, Lehrling, 15 J.	Insuffic. Mitralis. Lebercirrhose Ascites	300	1400	1700	650 (3 Tage)	1010	1016	1017	eiweissfrei			112	110	116	dikrot	ohne Aenderung	—	5 Tage 25 g	Trotz Steigerung d. Diurese keine Verminderung des Ascites. Punction. Gebessert entlassen.
			700	1200	1300	400 (3 Tage)	1012	1011	1012				110	112	114	dikrot		—	4 Tage 20 g	
			450	1200	1975	875 (1 Tag)	1020	1013	1011				112	100	118	nicht dikrot (sphygmographisch aufgezeichnet)		—	8 Tage 40 g	
13	Dippold, 74 J.	Myocarditis. Emphysem	1350	1650	3375	ohne Abnahme	1010	1018	1022	eiweissfrei			110	106	100	klein, unregelm.	kräftiger, zieml. regelmässig	—	11 Tage 77 g	Ohne Oedeme entlassen. Digitalis ohne Einfluss.
14	König, Babette, Arbeiterin, 25 J.	Myocarditis	1250	1200	1300	ohne Abnahme	1012	1013	1012	eiweissfrei			90	96	90	klein, unregelm.	ebenso	—	6 Tage 36 g	Durch Spartein. sulf. bedeutende Besserung (Puls kräftiger, regelmässiger).
15	Brütting, Erhard, 16 J.	Leberschwellung, Ascit., Anasarka	1150	1800	2500	1100 (2 Tage)	1016	1014	1023	eiweissfrei			70	80	80	hart, regelmässig (sphygmographisch aufgezeichnet)	ohne Aenderung	—	7 Tage 28 g	Rückgang der Oedeme. Geheilt entlassen.
16	Heigler, Jakob, Taglöhner, 27 J.	Pleuritis exsud.	1500	1400	1875	ohne Abnahme	1016	1015	1016	eiweissfrei			84	80	82	kräftig	ohne Aenderung	—	4 Tage 28 g	Ohne Erfolg.
17	Fleischmann, Taglöhner, 49 J.	Pleuritis exsud.	2000	1900	2600	ohne Abnahme	1018	1018	1020	eiweissfrei			110	100	110	kräftig	ebenso	—	6 Tage 36 g	Diuretin ohne Erfolg. Punction.
18	Gradl, Johann, Schmied, 23 J.	Tubercul. pulmon. Allg. Hydrops	1500	1650	1800	1200 (2 Tage)	1016	1018	1018	eiweissfrei			120	140	150	klein	ebenso	—	3 Tage 18 g	Erbrechen auf Diuretin. Digitalis gut vertragen. Mit Tod abgegangen.
19	Frau Weichsel, 57 J.	Aorteninsufficienz und Stenose. Allg. Hydrops	800	1400	1500	ohne Abnahme	1015	1015	1017	eiweissfrei			108	144	144	schnellend, unregelmässig	ebenso	—	7 Tage 42 g	Noch in Behandlung, bisher kein Erfolg.
20	Lutter, Michael, Schieferdecker, 37 J.	Nephritis chron. Allg. Hydrops	1900	2300	2625	—	1019	1020	1022	4 ‰	4 ‰	5 ‰	102	110	110	ziemlich kräftig, regelmässig	ebenso	—	—	Noch in Behandlung.

auch da noch unter Umständen harntreibende Wirkung zu entfalten, wo andere Diuretica, wie Digitalis, Strophanthus, Coffeïn u. a. versagt haben. Es besitzt keine cumulative Wirkung und nach Aussetzen des Mittels hört die Wirkung bald auf. Gewöhnung an das Mittel und damit Abschwächung seiner Wirksamkeit tritt nicht sobald ein.

Siefart (Dissert., Berlin, 1891) hat durch sphygmographische Aufzeichnungen einen irgendwie erheblichen Einfluss auf Puls und Respiration nicht feststellen können. Seine übrigen Befunde stimmen mit den allgemein anerkannten überein. So auch Gram (im Beginn unserer Arbeit erwähnt).

Koritschoner (Wiener klin. Wochenschr. 1890, Nr. 39) lässt das Diuretin das Nierengewebe direct beeinflussen mit Ausschluss einer Wirkung auf den Puls. Die Wirkung auf das Nierengewebe steigert sich niemals zu einer Reizwirkung, der Eiweissgehalt ist ohne Aenderung während der Diuretinbehandlung, das specifische Gewicht mit Zunahme der Harnmenge erhöht.

In unserer Tabelle sehen wir in einigen Fällen eine Hebung des Blutdruckes und der Arterienspannung während der Diuretinbehandlung auftreten. Diese Fälle, die auch sonst unsere bisherigen Resultate bestätigen, sollen hier näher aufgeführt werden:

Der 1. Fall betrifft eine herzleidende Patientin, die seit einer Reihe von Jahren im Krankenhause beobachtet wird. Dieselbe trat zum letzten Male am 12. I. 1891 in's Spital ein mit incomplicirter Insufficienz und Stenose der Mitralklappe, jedoch ohne jeglichen Hydrops, nur mit heftiger Dyspnoe. Puls klein, unregelmässig, 132; Herzthätigkeit im Galopp: Rythmus. Durch abwechselnden fortgesetzten Gebrauch der Digitalis, Strophanthus und des Kamphers erreicht Patientin Ende Januar eine bedeutende Besserung. Puls regelmässig, mässig kräftig, 80; ebenso Herzthätigkeit. Inzwischen war ein rechtsseitiger Lungeninfarct aufgetreten, der jedoch Patientin nicht weiter gefährdete. In der Folgezeit fühlte sich Patientin wohl, bis Anfangs März sich in wenigen Tagen unter den Erscheinungen beginnender Herzschwäche ein hochgradiges Oedem der Beine und Ascites entwickelte.

Datum	Therapie	Urin Menge	Urin Spec. Gew.	Eiweissgehalt	Puls	Bemerkungen
8. III.	Dig. Inf. 2 : 180	400	1020	ohne	120	[1]
9.	—	600	1020	—	126	
10.	Dig. Inf. 1,5 : 180	600	1019	—	110	
11.	—	700	1020	—	108	
12.	Dig. Inf. 1,5 : 180	700	1020	—	90	
13.	—	600	1020	—	96	[2]
14.	Diuretin 6,0	1200	1018	—	90	
15.	rep.	1750	1016	—	108	
16.	rep.	1500	1012	—	100	
17.	rep.	1550	1020	—	100	
18.	rep.	1600	1018	—	90	
19.	rep.	1600	1020	—	90	[3]
20.	fällt weg	1000	1012	—	84	
21.	—	1400	1015	—	80	[4]
22.	—	2000	1018	—	80	

[1]) Unregelmässig, klein, fieberfrei. [2]) Oedeme d. Beine u. Ascites im Zunehmen. [3]) Oedem der Beine gering, Ascites verschwunden. [4]) Puls kräftig, fast regelmässig.

Am 25. III. war Patientin frei von Oedem und Ascites, mit kräftigem, fast regelmässigem Puls und konnte das Bett verlassen.

Am 30. III. trat erneut mit kleinem, unregelmässigen, beschleunigten Puls (110) Oedem der Beine und Ascites, jedoch in viel geringerem Grade als das erste Mal auf.

Datum	Therapie	Urin Menge	Urin Spec. Gew.	Eiweissgehalt	Puls	Bemerkungen
30. III.	—	500	1020	—	110	[1]
31.	—	700	1015	—	112	
1. IV.	Diuretin 6,0	900	1018	—	112	
2.	rep.	1300	1020	—	110	
3.	rep.	2000	1016	—	110	
4.	rep.	1700	1012	—	100	
5.	rep.	1500	1016	—	96	
6.	rep.	1200	1016	—	96	
7.	rep.	1500	1018	—	96	
8.	rep.	1500	1020	—	90	
9.	bleibt weg	1000	1014	—	100	
10.	—	1100	1012	—	100	
11.	—	900	1012	—	96	[2]

[1]) Klein, unregelmässig, fieberfrei. [2]) Oedeme, Ascites zurückgegangen. Puls regelmässig, ziemlich kräftig.

Patientin hatte Mitte April noch einen Anfall von Herzschwäche ohne Hydrops, der zum ersten Male bei mässigem Fieber verlief, erholte sich jedoch rasch und wurde am 10. Mai mit voller Compensation ihres Herzfehlers entlassen.

2. Fall. Hinkeldey, 65 Jahre alt, an chronischer Nephritis mit starkem Oedem der Beine, Ascites, Anasarka erkrankt. Verlauf fieberfrei bis zum 29. IV., wo sich plötzlich Temperaturen von 40,0 einstellen, die sich aus einem aufgetretenen Erysipel des Gliedes, Hodensackes und der unteren Bauchgegend erklären. Das Erysipel war am 4. V. unter Abfall des Fiebers wieder geheilt. Gegen den Hydrops erwiesen sich in der Folge vergeblich: tägliche Bäder von 30° R. mit nachfolgender Wickelung. Ebenso wenig trat eine Aenderung der niedrigen Diurese von 250—800 ccm durch Digitalis mit Liqu. Kal. acetic., noch durch Scilla und Tartarus boraxatus ein.

Am 8 V. Versuch mit Diuretin.

Datum	Therapie	Urin Menge	Urin Spec. Gew.	Eiweissgehalt	Puls	Bemerkungen
8. V.	Diuretin 7,0	1200	1018	1 ‰	96	[1]
9.	rep.	1120	1018	1/2	96	
10.	rep.	2250	1016	1/2	90	
11.	rep.	4800	1025	1/2	80	
12.	rep.	4575	1025	1/2	80	
13.	rep.	4500	1024	1/2	72	[2]
14.	rep.	3875	1020	1/2	80	
15.	bleibt weg	2700	1022	1/2	84	
16.	—	2700	1022	1/4	80	
17.	—	3125	1020	ohne Aenderung		[3]
18.	—	3000	1018	—	—	
19.	—	2500	1017	—	—	
20.	—	2000	1012	—	—	

[1]) Puls ziemtich kräftig, zuweilen unregelmässig (sphygmographisch aufgezeichnet. [2]) Puls auffallend kräftig, regelmässig. [3]) Allgemeiner Hydrops mit Ausnahme einer ger. Schwellung des Hodensackes geschwunden.

Patient ist frei von Hydrops. Das Allgemeinbefinden hat sich soweit gehoben, dass derselbe ausser Bett verweilt. Am 28. V. ohne jegliches Krankheitssymptom entlassen.

Bezüglich des Verhaltens des Pulses ist noch interessant ein Fall von Myocarditis (Tab. 13), besonders wegen des hohen Alters des Patienten. Oedeme der Beine, des Gliedes und Hodensackes. Digitalis mit Tartarus boraxatus, Strophanthus hoben zwar die Diurese, doch ohne die bestehenden Oedeme nachhaltig zu vermindern.

Datum	Therapie	Urin Menge	Urin Spec. Gew.	Eiweissgehalt	Puls	Bemerkungen
23. VI.	Inf. Digit. 1,5 : 180	1000	1015	—	110	[1]
24.	—	800	1008		108	
25.	—	1650	1010	—	108	
26.	Inf. Digit. 1,5 : 180	1300	1010	—	110	
27.	Diuretin 7,0	1250	1015	—	110	
28.	rep.	4450	1016	—	100	
29.	rep.	1450	1017	—	96	
30.	rep.	1250	1015	—	96	
31.	rep.	2000	1016	—	104	
1. VII.	rep.	3375	1020	—	100	
2.	rep.	2375	1020	—	98	
3.	rep.	2750	1022	—	96	[2]
4.	rep.	1575	1018	—	100	
5.	rep.	1225	1016	—	110	
6.	rep.	2125	1018	—	96	
7.	bleibt weg	1750	1015	—	90	
8.	—	1400	1012	—	80	
9.	—	2875	1016	—	78	
10.	—	2100	1016	—	80	
11.	—	2625	1020	—	76	
12.	—	2100	1018	—	80	[3]

[1]) Klein, unregelmässig (sphygmograph. aufgezeichnet). [2]) Oedeme der Beine beschränken sich auf die Knochel. Puls hebt sich, noch unregelmässig. [3]) Jegliches Oedem geschwunden. Puls kräftig, meist rythmisch.

Das Allgemeinbefinden des Patienten hebt sich in den folgenden Tagen so sehr, dass er bereits am 15. VII. sehr gebessert entlassen wird.

Der 4. Fall (Tab. 9), der diese Hebung der Herzthätigkeit während der Diuretinbehandlung zeigt, wird wegen der Aehnlichkeit in seinem Verlaufe mit den vorhergehenden, nicht näher angeführt.

Die übrigen 16 Fälle unserer Tabelle lassen keinen Einfluss des Diuretin auf den Puls erkennen. Bedenken wir, dass gerade diese obigen 4 Fälle mit einer vielfachen und anhalten-

den Harnfluth einhergehen, die eine auffallend schnelle Ausführung einer grossen Wassermenge aus dem Körper bewirkt, so ist die Erklärung naheliegend, dass durch die grosse, besonders auf den entfernten Theil des Körpers und seiner Blutgefässe lastende Flüssigkeitsmenge das Herz gezwungen war, seinen Druck zur Ueberwindung genannter Schwierigkeiten und zur Erhaltung der annähernd normalen Geschwindigkeit der Blutbewegung zu vermehren. Dem gesunden Herzen wird dies leicht fallen. Ein krankes Herz, wie in obigen Fällen, wird für die Dauer diese Hindernisse nicht bewältigen können. Der Herzmuskel ermüdet, der Blutdruck wird geringer, der Puls als natürliche Folge kleiner, leicht unterdrückbar und unregelmässig. Wird nun eine solch grosse Flüssigkeitsmenge schnell dem Körper entzogen, so wird sich das Herz, wenn seine Ermüdung und Erkrankung nicht allzuweit fortgeschritten sind, leicht erholen. Seine um das Vielfache erleichterte Thätigkeit ist im Stande, die Spannung seiner Gefässe wieder auszugleichen und die Versorgung derselben mit Blut regelmässiger zu gestalten. Wo eine schnelle Ausfuhr der Gewebsflüssigkeitsmenge trotz Zunahme der Harnmenge nicht stattfindet, da sehen wir auch nicht die geringste Aenderung in der Thätigkeit der Circulationsorgane.

In dem vorher aufgeführten 1. Falle einer Mitralinsufficienz und Stenose wird der Puls mit Verschwinden des allgemeinen Hydrops kräftig und regelmässig. Mit dem wieder auftretenden Hydrops nimmt auch die Arterienspannung wieder ab; der Puls wird leicht unterdrückbar und unregelmässig. Kaum verschwinden die Oedeme, tritt auch wieder ein verhältnissmässig kräftiger Puls auf. Gerade dieses Gebundensein der Herzthätigkeit an den Hydrops lässt eine directe Beeinflussung der Circulationsorgane durch das Diuretin ebenfalls mit Wahrscheinlichkeit ausschliessen.

In der bisherigen Literatur sind bei einigen Autoren üble Nebenwirkungen des Diuretin erwähnt.

Schmieden veröffentlicht mehrere Fälle, in denen bei längerem Gebrauche des Diuretin Herzpalpitation, Dyspnoe, Erbrechen und Arythmie des Pulses zuweilen mit enormer Beschleunigung auftraten, so dass die Unterbrechung der Medication dringend indicirt war. In einer zweiten Reihe beobachtete er profus auftretende Durchfälle, die ebenfalls die Indication zur sofortigen Aussetzung des Mittels gaben.

Erbrechen beobachteten wir in einem Falle (Tab. 19), so dass wir mit der Gabe des Diuretin aufhörten. Bei Wiedergabe nach 14tägiger Pause verträgt nun Patient die 6 g pro die enthaltende Lösung sehr gut. In einem anderen Falle (Tab. 18) wurde nach Aussetzung des Diuretin wegen Erbrechen eine erneute Diuretingabe nicht mehr versucht. Die allerdings nur selten und gering aufgetretenen Durchfälle hinderten uns an der Fortgabe des Diuretin nicht, indem trotz Weitergabe bei dem einen Falle die Durchfälle nach 3 Tagen wieder verschwanden, in einem anderen dieselben bis zum Schlusse in geringem Grade ohne Störung des Allgemeinbefindens anhielten. Eine beängstigende Arythmie oder Beschleunigung des Pulses kam uns nicht zu Gesicht; jedenfalls machten wir die Beobachtung, dass diese auftretende Beschleunigung des Pulses, wie sie auch in der Tabelle in einigen Fällen ersichtlich ist, meistens noch während der Diuretinbehandlung zur Norm zurückkehrte, ohne eine Indication zur Aussetzung des Mittels zu bilden.

Am Schlusse drängt sich eigentlich von selbst die Frage heran, welche Stelle das Diuretin beim Vergleiche mit den bisher bekannten diuretischen Mitteln einnimmt. In 6 Fällen bewirkte das Diuretin nach vorherigem erfolglosem Gebrauche theils der Digitalis, theils des Strophanthus, Tartar. boraxatus u. a. eine zum Theil vorzügliche diuretische Wirkung. Nur in einem Falle war Diuretin ohne Erfolg, während Digitalis gute Dienste leistete. Der Vortheil der längeren Fortgabe (in einem Falle bis zu 90 g in 15 Tagen), ohne dass eine irgendwie gefahrdrohende Erscheinung auftritt, lässt die anderen Diuretica zurücktreten. Dass dasselbe bei recidivirendem Hydrops wiederholt gegeben in seiner Wirkung nicht nur nicht nachlässt, sondern häufig sogar sie zu verstärken scheint (Tab. 8), steht ebenfalls in günstigem Widerspruch mit den Eigenschaften unserer bisherigen Diuretica, besonders der Digitalis, deren diuretische Eigenschaft bei wiederholter Gabe bei ein und der nämlichen Patientin öfter verschwindet.

Unsere aus den Erörterungen und Beobachtungen gewonnenen Resultate lassen sich in folgende Sätze zusammenfassen:

1) Das Diuretin ist ein stark harntreibendes Mittel und durch gleichmässig gesteigerte Ausfuhr der wässerigen wie der festen Harnbestandtheile ein wahres Diureticum.

2) Seine Wirkung verdankt es einer directen reizlosen Einwirkung auf das Nierenparenchym, indem Eiweissgehalt durch Diuretin weder hervorgerufen noch der schon bestehende geändert wird. Die wiederholt vorkommende günstige Einwirkung auf die Circulationsorgane ist höchst wahrscheinlich secundären Ursprungs.

3) Das Diuretin entfaltet seine diuretische Wirkung am besten bei acuten und chronischen Herz- und Nierenerkrankungen. An erster Stelle stehen die acuten Entzündungen der Niere und die reinen Herzklappenfehler. Günstige Beeinflussung erfahren die chronischen Nierenentzündungen und Herzmuskelerkrankungen, während bei rein serösen Ergüssen, wie bei Tuberculosis im hydropischen Stadium kein Erfolg zu erhoffen ist.

4) Das Diuretin kann lange und in grossen Dosen (bis zu 8 g pro die) fortgenommen werden, ohne dass irgendwie lebensgefährliche Erscheinungen auftreten. Bei wiederholter Gabe in ein und der nämlichen Erkrankung ist die diuretische Wirkung zum mindesten nicht abgeschwächt.

Für die freundliche Anregung zu dieser Arbeit und vielseitige Unterstützung fühle ich mich verpflichtet, meinem hochverehrten Chef, Herrn k. Medicinalrath und Krankenhausdirector Dr. G. Merkel meinen innigsten Dank auszusprechen.

Neues Verfahren zur Auffindung der Tuberkelbacillen im Sputum.

Von Dr. *Max Dahmen* in Crefeld.

Im Hinblick auf die zweifellos günstigen Erfolge, die noch fortwährend bei der Impfung der im Anfangsstadium der Tuberculose befindlichen Patienten mit dem Liquor Kochii erzielt werden, kommt man zu der zwingenden Folgerung, dass das eigentliche Unglück der Tuberculose heute darin besteht, dass während dieses Anfangsstadium derselben, wenn sie durch Ansteckung auf dem Respirationswege entstanden ist, sich der Agnose so sehr grosse Schwierigkeiten entgegenstellen, indem einerseits die Patienten, soweit sie Laien sind, ohne Ausnahme lange, vielleicht sehr lange Zeit ahnungslos den tuberculösen Herd in sich tragen und andrerseits bei nicht auffällig grossen Quantitäten oder nur gelegentlichem Auswurf selten ein Sputum in die Hände des Arztes gelangt. Wie oft hat man nicht gehört und hört noch heute, es sei als ein grosses Glück anzusehen, dass die betreffenden Patienten ihre Krankheit nicht fühlen und nicht von dem Wesen derselben unterrichtet sind! Es gilt dies doch in vielen Fällen durchaus nicht von eben jenen Patienten, bei welchen die Tuberculose sich erst im Anfangsstadium der Entwickelung befindet.

Handelt es sich um hochgradige Phthise, so wird natürlich kein Arzt so grausam sein, den Patienten über seinen Zustand oder seine Zukunft aufzuklären. — Ich glaube deshalb, dass jede noch so geringe Erleichterung des Nachweises der Tuberkelbacillen im Sputum zu begrüssen sein wird und lege in Folgendem die im neuen Institute für Infectionskrankheiten zu Berlin nachgeprüften und mit Genehmigung der Herrn Geheimrath Koch von Herrn Prof. Pfuhl als sehr günstig bezeichneten Resultate meiner Untersuchungen über tuberculöses Sputum nieder.

Anstatt nach Biedert's Angabe (cf. Berl. klin. Wochenschrift a. c. Nr. II) das Sputum vor dem Färben mit Natronlauge zu kochen, erhitzt man dasselbe fünfzehn Minuten lang in einem Reagircylinder oder Becherglase in siedendem Wasser oder im Dampfbade.

Durch das genau nach Biedert's Angaben vorgenommene Kochen des Sputum mit Natronlauge gehen die eiweissartigen festen Bestandtheile je nach der Dauer des Kochens als (Lieber-

kühn'sches) Natronalbuminat und Schwefelnatrium ganz oder zum Theil in Lösung (cf. Geissler, Zur Kenntniss des Hühner-Eiweisses. Diss. Erlangen 89). Es restirt eine opalescirende, schwer bewegliche Flüssigkeit. Die noch festen Partikelchen setzen sich, durch die Consistenz behindert, langsam zu Boden, so dass man wohl, nach Biedert's Angabe, zwei Tage warten muss, bis man zur Untersuchung schreiten kann. Nach dieser Zeit wird die Albuminatlösung dünnflüssiger. Der Bodensatz, der häufig auf ein Minimum reducirt ist, enthält eventuell die Tuberkelbacillen.

Durch Erhitzen des Sputum im Dampfbade fünfzehn Minuten lang, ohne irgend welchen Zusatz coaguliren die Eiweissmassen der Zellen. Kochen empfiehlt sich nicht, da sich das Coagulum, weil es feiner vertheilt wird, schwerer absetzt.

Nach dem Erkalten und flüchtigen Umschütteln fallen alle festen, noch etwa an der Glaswand des Gefässes haftenden Bestandtheile sofort zu Boden, die Mikroorganismen mit sich reissend, während die darüber stehende Flüssigkeit opalescirend bis milchig getrübt erscheint; sie ist so leicht beweglich wie Wasser und kann sofort abgegossen werden, so dass man unmittelbar darauf die Untersuchung vornehmen kann. Der krümlich käsige Niederschlag lässt sich im Achatmörser sehr fein und gleichmässig verreiben, so dass bei Anwesenheit von Tuberkelbacillen im jedesmaligen Gesichtsfelde unter dem Mikroskope stets die gleiche Anzahl von Bacillen sich darbieten, wodurch man unter Umständen auf den Grad der Tuberculose schliessen kann, zum mindesten jedoch im Stande ist, die zu verschiedenen Zeiten von demselben Patienten entnommenen Sputa erfolgreich zu vergleichen, was nach dem bisherigen Verfahren unmöglich war.

Die Vortheile der zweiten Methode vor der ersten dürften in folgenden Punkten in die Augen fallen:

1) die ganze Methode ist einfacher, weil ein Verdünnen und ein Zusatz von Natronlauge fortfällt;

2) die Ausführung lässt sich schneller bewerkstelligen, weil der Niederschlag sich sofort absetzt und untersucht werden kann;

3) das Object der zweiten Methode lässt sich leichter auf dem Deckgläschen ausstreichen, während das durch Natronlauge in Lösung gegangene Eiweiss, soweit es nicht vollständig zersetzt ist, eine gallertartige Beschaffenheit hat, wodurch sich wie bei dem frischen Sputum das lästige Ziehen des Schleimes auf dem Deckglase bemerkbar macht;

4) die (bei der zweiten Methode) mit der unveränderten Anzahl von Eiweisskörperchen gemischten Tuberkelbacillen lassen einen Schluss auf den allgemeinen Bacillenreichthum des Sputum zu;

5) die Tuberkelbacillen färben sich ebenso haltbar wie im frischen Sputum, während durch Zugabe von relativ grösseren Quantitäten Natronlauge, als nach der Consistenz des Sputum dem jedesmaligen Untersucher gerathen erscheint, sich die Tuberkelbacillen nach Biedert's Angabe weniger haltbar färben.

Der Vorzug der zweiten Methode vor dem directen Färben des frischen Sputum ist ebenso in die Augen springend und besteht darin, dass nach fünfzehn Minuten langem Erhitzen des Sputum im siedenden Wasser und nachherigem intensiven Mischen des Niederschlags im Mörser, bei Anwesenheit von Tuberkelbacillen das erste Präparat ein positives Resultat liefern muss und liefert.

Diese Thatsache dürfte sich auf folgende Weise begründen lassen.

Da meist die Tödtung der Tuberkelbacillen derart vorgenommen wird, dass das mit dem Object bestrichene Deckglas in dem Grade erhitzt wird, dass dasselbe, aus der Flamme gezogen, auf der Haut keinen unangenehm grossen Schmerz erzeugt, so lässt sich annehmen, dass nur die in nächster Nähe des Deckglases befindlichen Tuberkelbacillen getödtet werden, während diejenigen, die sich an der Oberfläche befinden oder mit Coccen, Eiter oder Epithelzellen etc. oder mit stark wasserhaltigem Schleim umgeben sind, diese Procedur überstehen. Der protoplasmatische, für Farbstoffe schwer zugängliche Inhalt der Tuberkelbacillen coagulirt in letztem Falle nicht und entbehrt so der Eigenschaft der Farbstoffaufspeicherung. Denn nach den bisherigen Resultaten zu urtheilen, scheint unter Umständen einfaches Erhitzen mit Carbolfuchsin nicht zu genügen, die Tuberkelbacillen säurebeständig zu färben.

Während nun einerseits zu befürchten ist, dass stärkeres Erhitzen wie gewöhnlich das Verbrennen der dem Glase zunächst liegenden Partheien des zu untersuchenden Materials wahrscheinlich macht, so ist andrerseits keine Gewähr vorhanden, dass die stärker wasserhaltigen Theile doch noch genügend erhitzt werden, um die Tuberkelbacillen zu tödten, wogegen ein fünfzehn Minuten langes Erhitzen im Dampfbade oder im siedenden Wasser uns dieser Zweifel enthebt.

Ich füge noch ein Resultat der Untersuchung der einzelnen Sputumflocken hinzu, welches geeignet erscheint, den Nachweis der Tuberkelbacillen weiterhin zu erleichtern.

Das während der Nacht oder des Morgens gesammelte Sputum zeigt meist als Mittelschicht Speichelwasser, während ein Theil der Flocken in diesem Speichelwasser umher oder an der Oberfläche desselben schwimmen und ein anderer Theil sich fast augenblicklich zu Boden setzt. Genaue Untersuchungen ergaben nun, dass dieser Bodensatz den zum weitaus grössten Theil der Tuberkelbacillen einschloss, die schwimmenden Flocken dagegen enthielten entweder ungleich weniger Tuberkelbacillen, oder sie waren überhaupt frei von letzteren.

Wenn also in einem gesammelten Sputum sich eine Theilung der Flocken in vorgedachter Weise vollzogen hat, so kann man sich durch Abgiessen des oberen Theils des überflüssigen Materials entledigen. Ein derartiges Verfahren ist jedoch nur rathsam, wenn es sich um relativ grosse Quantitäten Sputum handelt. Man verfährt am besten so, dass man ein möglichst hohes Becherglas, welches mit dem Sputum beschickt worden ist, mit Wasser anfüllt, dann nach kurzer Zeit bis auf den Bodensatz abgiesst, letzteren fünfzehn Minuten lang im Wasserbade erhitzt, den Niederschlag im Mörser verreibt und in der üblichen Weise färbt.

Referate u. Bücher-Anzeigen.

Schede: Neue Erfahrungen über die Nierenexstirpation. Jahrbücher der Hamburgischen Staatskrankenanstalten I., S. 223.

Die von Schede in einer früheren Arbeit über denselben Gegenstand gemachte Voraussage, dass eine künftige Statistik der Nierenexstirpationen weit günstigere Zahlen aufweisen werde — die Mortalität der Operation betrug bisher etwa 40 Proc. — hat sich, was seine Person anbetrifft, in wahrhaft glänzender Weise erfüllt. Er hat im Laufe des Jahres 1889 10 Nierenexstirpationen gemacht, ohne einen einzigen Todesfall zu erleben. Die Exstirpation wurde ausgeführt 3mal wegen Carcinom, 3mal wegen Pyonephrose, 1mal wegen Hydronephrose, 1mal wegen »localer Hämophilie« der Niere und 2mal wegen Tuberculose.

Bei den malignen Tumoren betont S. die Wichtigkeit der möglichst frühzeitigen Operation. Um bei nicht palpablem Tumor genau sagen zu können, ob die rechte oder die linke Niere erkrankt ist, empfiehlt S. angelegentlich die Katheterisation der Ureteren von einem hohen Blasenschnitt aus. In dem merkwürdigen Falle von renaler Hämophilie — Anfälle von Hämaturie bei völlig fehlendem anatomischen Befund — konnte in dieser Weise die die Blutungen verursachende Niere genau bestimmt werden. Durch das Einführen von mehreren vierzinkigen Wundhaken in die Blase kann man sich allmählich die Ureterenmündungen bis fast in das Niveau der Wunde vorziehen.

Ob man bei Hydronephrose die Nephrotomie oder Nephrektomie ausführen soll, macht S. von den socialen Verhältnissen abhängig. Bei der eigentlichen Pyonephrose, der Abscessniere, ist die Nephrektomie die einzige zulässige Operation. Nur bei Vorliegen eines einzigen grossen Eitersackes kann man auch die Nephrotomie in Frage ziehen.

S. macht die Nierenexstirpation stets extraperitoneal mittelst des lumbalen Querschnittes, vom äusseren Rande des Sacro-

lumbalis anfangend, etwa einen Querfinger unterhalb der letzten Rippe. Antiseptica werden von der Wunde streng ausgeschlossen. Die Nachbehandlung geschieht mit Jodoformgazetamponade. —

In einer Anmerkung theilt S. mit, dass er jetzt über noch weitere 7 Nierenexstirpationen verfügt, von denen nur der Fall eines schon in die Vena cava durchgebrochenen Medullarsarkoms letal wurde — ein weiterer Beweis für die Richtigkeit seiner Anschauung in Betreff der Gefährlichkeit der Nierenexstirpation.

Krecke.

Vereins- und Congress-Berichte.

VII. Internationaler Congress für Hygiene und Demographie

in London vom 10.—16. August 1891.

(Originalbericht.)

Section für Bakteriologie.

(Referent Stabsarzt Dr. H. Buchner.)

II. Sitzung vom 12. August 1891.

Verhandlung über die Frage der Immunität. (Schluss.)

Nach den officiellen Berichterstattern erhält das Wort:

Hankin-Cambridge: Die bacterientödtende Wirkung des Blutserums hängt nach ihm ab von der Anwesenheit gewisser schützender Eiweissstoffe im Serum (»defensive proteïds)[1]). Deren wesentliche Betheiligung an der Erzeugung der Immunität wird wahrscheinlich gemacht dadurch: 1) dass die schützenden Eiweisskörper der Ratte dazu benützt werden können, um Mäuse gegen virulenten Anthrax zu immunisiren, während die gleichen Stoffe von empfänglichen Thieren viel schwächer bacterientödtend wirken und auf Mäuse nicht die gleiche Wirkung ausüben; 2) durch Fütterung mit Brod und Wasser können wilde Ratten für Milzbrand empfänglich gemacht werden, wobei gleichzeitig die schützenden Eiweisskörper in ihrem Organismus sich nachweisbar vermindern; 3) sehr junge Ratten, die bekanntlich für Anthrax empfänglich sind, enthalten nur Spuren von schützenden Eiweisskörpern.

Die Charakterisirung der verschiedenen schützenden Eiweisskörper dürfte kaum auf chemischem Wege gelingen. Nach ihren physiologischen Merkmalen unterscheidet der Vortragende zwei Hauptgruppen, von denen die einen im normalen Thierkörper vorkommen und die natürliche Immunität bedingen, während die anderen bei der erworbenen Immunität sich finden. Für die ersteren proponirt er die Bezeichnung Sozin (von $\sigma\omega'\zeta\omega$), für letztere den Namen Phylaxin (von $\varphi\upsilon\lambda\acute{\alpha}\sigma\sigma\omega$). Jede dieser Hauptgruppen zerfällt wieder in je zwei Unterabtheilungen, indem die Wirksamkeit des betreffenden Eiweisskörpers entweder auf die lebenden Infectionserreger (Myko-sozin, Myko-phylaxin) oder nur auf deren Giftstoffe sich erstreckt (Toxo-sozin, Toxo-phylaxin). Für jede dieser vier Kategorien sind bereits Beispiele bekannt[2]).

Die Phagocytentheorie hält der Vortragende durch die Existenz der schützenden Stoffe nicht für ausgeschlossen, da es ihm gelang, gerade auch aus Leukocyten solche darzustellen. Die Thatsache, dass Sozine im Serum gefunden werden, beweise nichts für deren freie Anwesenheit im Plasma, aus welchem das Serum gewonnen wurde[3]). Es wäre möglich, dass die schützenden Eiweisskörper die Waffen sind, deren sich die Phagocyten bei ihrem Kampfe mit den Mikroben bedienen, aber die Rolle, die sie dabei spielen, ist jedenfalls erst näher zu erforschen.

Emmerich-München berichtet über seine mit Fowitzky ausgeführten Versuche über die künstliche Erzeugung von Immunität gegen croupöse Pneumonie und die Heilung dieser Krankheit. (S. Nr. 32 d. Wochenschrift.)

Arloing-Lyon giebt einen kurzen Ueberblick der früheren Theorien über Immunität. Die natürliche Immunität besteht nach ihm in der Widerstandsfähigkeit gegen die Bacteriengifte, in einer Art von Toleranz, welche vollkommen analog ist derjenigen, die durch Schutzimpfung mit abgeschwächten Krankheitserregern erzielt wird.

Kitasato-Tokio giebt einen kurzen Bericht über seine hochwichtigen, mit Behring ausgeführten Untersuchungen. Injection von Blut eines Kaninchens, das mittelst Jodtrichlorid gegen Tetanus immunisirt worden war, machte Mäuse nicht nur unempfänglich gegen diese Infection, sondern heilte sogar die bereits in der Entwickelung begriffene Krankheit. Dies beweise, dass Blut eines künstlich immunisirten Thieres thatsächlich gegen acute Infectionskrankheiten, wie Tetanus, wirksam sein könne.

Adami-Cambridge glaubt, dass die Phagocytentheorie und anderseits die über die Wirkung der Körpersäfte auf die Bacterien ermittelten Thatsachen sich gegenseitig nicht ausschliessen, und dass man bis zu einem gewissen Grad beide Gesichtspunkte vereinigen könne.

Ehrlich-Berlin macht höchst interessante Mittheilungen über die Wirkungen zweier giftiger Eiweisskörper, des Ricin (Toxalbumin der Ricinussamen) und des Abrin (wirksames Princip der Jequiritybohne) auf den Thierorganismus. Beide Körper sind in Folge der Initiative Kobert's Handelsproducte geworden und jederzeit in genügender Reinheit zu erhalten. Bis jetzt experimentirte E. hauptsächlich mit Ricin, das in 10 proc. Kochsalzlösung leicht löslich ist, durch Siedehitze gefällt wird und dabei seine Wirksamkeit verliert. Die Toxicität hängt sehr ab von der Thierspecies. Mit 1 g des Handelsproductes wäre man im Stande, mittelst subcutaner Injection 1 $^1/_2$ Millionen Meerschweinchen zu tödten. Das Ricin ist demnach bedeutend giftiger als Sublimat oder Goldcyankali. Die Giftwirkung bezieht sich in erster Linie auf's Blut, indem Coagulation der rothen Körperchen eintritt, die zu multiplen Thrombosen, namentlich solchen der Darmgefässe führt. Subcutan bewirkt das Ricin heftige locale Entzündung mit Nekrosirung. Mäuse sind weit weniger empfindlich als Meerschweinchen und lassen sich immunisiren, ricinfest machen. Am besten eignet sich hiezu die Verfütterung; die Thiere vertragen vom Magendarmcanal aus überhaupt weit grössere Dosen als subcutan, und wenn man mit kleinen Dosen beginnt und allmählich steigt, so gelingt es ganz sicher, eine bedeutende Immunität zu erzielen. Die Prüfung auf Immunität geschah durch subcutane Injection. Wenn ein Thier das 200fache der Anfangs tödtlichen Dosis ohne Nachtheil erträgt, so bezeichnet E. dies als einen Immunitätsgrad von 200. Bis dahin gelingt die Immunisirung leicht und sicher; dagegen ist es schwer, höhere Immunitätsgrade bis zu 800 zu erzielen. Sehr evident tritt die Ricinfestigkeit am Auge zu Tage, wo sonst Ricinlösungen von 0,5—1,0 Proc. intensive Entzündung hervorrufen, während bei ricinfesten Thieren hier eine absolute Immunität localer Natur zu beobachten ist.

Auffallend erscheint, dass das Werden der Immunität nicht in gleichmässiger Weise erfolgt, sondern dass bei allmählicher Steigerung der Dosis bei den Mäusen plötzlich am 6. Tage der

[1]) Der Vortragende äussert in seiner, dem Congress vorgelegten gedruckten Mittheilung, ich hätte in meinen Arbeiten die bacterienfeindlichen Wirkungen des Blutserums nur als einen »Rest von Vitalität« bezeichnet und im Uebrigen nicht weiter zu erklären versucht. Wer jedoch meine im Archiv für Hygiene publicirten »Untersuchungen« zur Hand nimmt, wird sich leicht überzeugen, dass der ganze letzte Abschnitt jener experimentellen Arbeit nur die Frage behandelt, welche Stoffe im Serum als Träger der Wirkung anzusehen sind. Das Resultat lautete, namentlich auf Grund von Dialyseversuchen, dass dies die Eiweisskörper des Serums sein müssen. Nachdem es Hankin zuerst gelang, einen solchen Eiweisskörper zu isoliren, werde ich seine Priorität in dieser Richtung niemals bestreiten, muss mir aber anderseits den Anspruch wahren, als der Erste festgestellt zu haben, dass überhaupt Eiweisskörper es sind, welchen die wichtige Aufgabe des Schutzes des Organismus gegen die Infectionsgefahr zufällt. Vor zwei Jahren, als man noch nichts von Toxalbuminen u. s. w. wusste, war dies keineswegs naheliegend, und auf der Naturforscherversammlung zu Heidelberg 1889 begegnete meine Behauptung, dass es sich um Eiweisskörper handle, nur skeptischem Zweifel. Ref.

[2]) Für die schützenden Eiweisskörper überhaupt acceptirt der Vortragende nach persönlicher Mittheilung die von Ref. vorgeschlagene Bezeichnung »Alexine«.

[3]) Bekanntlich besitzt aber auch das Plasma und das Gesammtblut genau die gleiche bacterientödtende Wirksamkeit wie das Serum. (Anm. des Ref.)

Behandlung eine ausgesprochene Zunahme der Immunität auf das 13fache sich zeigt. Unter günstigen Umständen kann schon am 21. Behandlungstage der hohe Resistenzwerth von 400 erreicht werden. Analog den wichtigen Befunden von Behring und Kitasato hat auch E. nachzuweisen vermocht, dass das Blut der ricinfesten Thiere ein Antiricin enthält, einen Körper, der im Stande ist, die Giftwirkung des Ricins vollständig aufzuheben und der sich im Körper der immunisirten Thiere jedenfalls längere Zeit in unverändertem Zustande erhält. Auf der directen Vererbung des Antiricins durch das mütterliche Blutserum beruht vermuthlich auch die durch E. constatirte Thatsache, dass ricinfeste Weibchen diese Eigenschaft den Jungen mittheilen, was bei immunisirten Männchen nicht der Fall ist.

Klein-London: Wenn Frösche, die an sich gegen Anthrax immun sind, mit einem Stückchen Milzbrandmilz inoculirt und dann chloroformirt werden, so erliegen sie stets an Anthrax; ähnlich ist es bei Ratten. Nach seinen mit Dr. Coxwell gemeinschaftlich ausgeführten Untersuchungen muss es sich hierbei um eine chemische Veränderung in den Säften, d. h. um Zerstörung der schützenden Stoffe handeln, da es nicht möglich ist, irgend eine Veränderung an den Leukocyten und ihrer Befähigung zur Aufnahme von Bacterien nachzuweisen.

Metschnikoff-Institut Pasteur (mit Beifall begrüsst) bemerkt zunächst, es sei ihm unmöglich, auf die verschiedenen Angriffe gegen die Phagocytentheorie im Einzelnen zu antworten. Er wolle statt dessen einen speciellen Fall herausgreifen, der von grosser Wichtigkeit sei und entschieden zu Gunsten seiner Auffassung spreche. Behring und Nissen haben bei ihren interessanten, im hygienischen Institut zu Berlin ausgeführten Arbeiten gefunden, dass das Serum von Meerschweinchen, die gegen Vibrio Metschnikovi immunisirt sind, auf diesen Infectionserreger rasch tödtend einwirkt, während im Serum normaler Thiere Vermehrung stattfindet. Die Uebereinstimmung dieser Erscheinung mit der Thatsache der Immunität ist so frappant, dass man das wohl als die Hauptstütze der »humoralen« Immunitätstheorie betrachten kann; aber gerade hier lassen die vom Vortragenden ausgeführten genauen Untersuchungen die thatsächlichen Verhältnisse in ganz anderem Lichte erscheinen. Zwar die rasch tödtende Wirkung des Serums vaccinirter Meerschweinchen auf den Vibrio M. fand sich durchaus bestätigt, während im Serum intacter Meerschweinchen bald Vermehrung eintrat. Allein diese »in vitro« gewonnenen Ergebnisse dürfen nicht unmittelbar auf den lebenden Körper übertragen werden, sondern es ist erforderlich, die Verhältnisse hier direct zu verfolgen.

Zunächst bei Einimpfung des Vibrio in die Vorderkammer des Auges intacter und immunisirter Meerschweinchen zeigen sich grosse Verschiedenheiten. Zwar in beiden Fällen entwickeln sich rasch innerhalb weniger Stunden Oedem der Conjunctiva und Trübung der Hornhaut; aber wenn wir einen Tropfen Exsudat aus beiden Augen untersuchen, so finden sich beim normalen Meerschweinchen nur Vibrionen und fast keine Leukocyten, während beim vaccinirten letztere reichlich vorhanden sind, einige bereits mit aufgenommenen Vibrionen. Beim normalen Thier entwickeln sich die Vibrionen nun ohne Hinderniss, und dasselbe erliegt nach 24 Stunden; das immunisirte Thier dagegen erliegt nie, trotz stärkster Entwickelung der Ophthalmie, in deren Exsudat noch nach einer Woche lebende Vibrionen nachgewiesen werden konnten. Letzteres bedeute einen grossen Unterschied gegenüber dem Verhalten in vitro. Ganz ähnlich verliefen die Dinge, wenn anstatt der Inoculation in die Vorderkammer die Vibrionen subcutan injicirt wurden. Es erfolgt stets Exsudation, aber dieses Exsudat enthält nur bei den vaccinirten Thieren reichliche Leukocyten, welche sich der Vibrionen bemächtigen, so dass nach 15 Stunden keine freien mehr anzutreffen sind, während gleichwohl eine Probecultur positives Resultat giebt, was beweist, dass die Vibrionen in lebendem Zustand aufgenommen wurden. Auch nach 48 Stunden enthielt dieses Exsudat noch lebende Vibrionen, dagegen nicht mehr nach 89 Stunden; jedenfalls also bleiben sie viel länger lebensfähig als bei den Versuchen in vitro.

Ferner bestreitet der Vortragende die Angaben von Pfeiffer, der bei Uebertragung des Vibrio M. auf immunisirte Meerschweinchen keine Phagocytose beobachten konnte. Im Gegentheil sei dieselbe sehr ausgeprägt, während sie bei normalen Meerschweinchen gänzlich fehlt. Um zu beweisen, dass die Vibrionen im lebenden Zustand von den Leukocyten aufgenommen werden, braucht man nur einige Tropfen des Exsudates von der Inoculationsstelle (14—48 Stunden nach der Infection) in einer feuchten Kammer einige Stunden bei 30—39° zu halten. Ein Theil der Leukocyten in einem solchen Exsudat enthält rundliche Granulationen, die man in gefärbten Präparaten als wirkliche Vibrionen erkennt; derartige Leukocyten schwellen dann allmählich an, platzen schliesslich an einigen peripheren Stellen und lassen Haufen von Vibrionen austreten, die alsdann ihre Vermehrung in der Exsudatflüssigkeit fortsetzen[4]).

Aus allem diesem schliesst M., man könne den Vibrio M. sogar als ein besonders geeignetes Object zur Demonstration und zum Studium der Befähigung der Phagocyten zum Fressen und zur Vernichtung lebender Mikroben bezeichnen. Die Erklärung sei ganz einfach. Der flüssige Antheil des Exsudats bei vaccinirten Meerschweinchen besitzt keinerlei bacterienfeindliche Eigenschaften (?), die zelligen Elemente allein sind es, die Widerstand leisten. Die mikroskopische Untersuchung lehrt, dass die Vibrionen, die sich Anfangs prompt färben, allmählich diese Fähigkeit ebenso wie ihren scharfen Contour verlieren, und bald sind nur noch Reste von ihnen vorhanden[5]). Wenn man dagegen intacte Meerschweinchen mit dem Vibrio inoculirt, wobei eine rasch tödtliche Krankheit entsteht, so finden sich nur wenig Leukocyten im Exsudat, und diese nehmen keine Vibrionen in sich auf. Diese Abwesenheit von Leukocyten erklärt sich nicht etwa durch Mangel an Hyperämie, Gefässerweiterung und Transsudation. Im Gegentheil, alle diese Erscheinungen sind auch bei der Inoculation intacter Meerschweinchen sehr ausgeprägt, ja das Transsudat ist sogar oft hämorrhagisch. Die Abwesenheit der Leukocyten erklärt sich vielmehr hier durch die negativ chemotaktische Wirkung der bacteriellen Toxine.

Im weiteren Verlaufe kommt der Vortragende auch auf die neuen Versuche von Referent zu sprechen. Derselbe habe gemeinschaftlich mit den Herren Ibener und Roeder nachgewiesen, dass wenn man einen Tropfen Bacterienflüssigkeit gleichmässig in einer Serumprobe vertheilt, letzteres seine bacterientödtenden Eigenschaften in voller Stärke äussert; wenn man dagegen die Mikroben in gleicher Menge, aber eingeschlossen in ein kleines steriles Wattepäckchen in das Serum einführt, so zeigt sich die bacterienfeindliche Wirksamkeit nur sehr unvollständig, und die Bacterien gelangen leicht wieder zu Vermehrung. So blieb beispielsweise eine Probe von Kaninchenserum, die in gewöhnlicher Weise mit Choleravibrionen besät wurde, steril, während in einer anderen, in welcher die Choleravibrionen in Watte eingehüllt ausgesät wurden, sich rasch Vermehrung einstellte. Diese Experimente bewiesen zweifellos, dass die bacterientödtende Wirksamkeit der Säfte ein sehr subtiles Ding ist, und dass man sich genau von den Bedingungen Rechenschaft geben muss, unter denen sie in Action tritt. Aber diese Experimente beweisen auch gleichzeitig, dass die gewöhnliche Versuchsanordnung »in vitro«, wobei man eine kleine Menge von Culturflüssigkeit in einer grossen Flüssigkeitsquantität vertheilt, mit den Bedingungen der natürlichen oder künstlichen Infection eines Thieres durchaus nicht übereinstimmt. Von den beiden, von Buchner und seinen Mitarbeitern angewendeten Methoden entspreche nur diejenige mit den Wattepäckchen der Infection des Organismus; sie vermag auch die schon öfter erwähnte Thatsache zu erklären, dass die in vitro so deutlich nachweisbare bacterienfeindliche Wirksamkeit im lebenden Thiere fehlen kann. Nur die Verhältnisse im lebenden Organismus aber sind es, die uns interessiren. Buchner suche den Einwand zu entkräften, der darin liegt, dass das Serum der

[4]) Diese Beobachtung kann man ebenso gut als einen Beweis dafür ansehen, dass die Leukocyten zur Vernichtung der Vibrionen unfähig sind. (Anm. des Ref.)

[5]) Ob diese Reste innerhalb von Leukocyten liegen, wird nicht gesagt. (Anm. des Ref.)

Anthrax-empfindlichen Kaninchen dennoch auf Milzbrandbacterien tödtlich wirkt. Er vergleiche zu diesem Zwecke die in die Venen injicirten und in den Capillaren angehäuften Milzbrandbacterien den Mikroben, die bei seinen Versuchen in Wattepäckchen eingeschlossen und dadurch dem directen Einfluss des Blutes entzogen sind. Diese Art der Auffassung beweise wiederum, wie sehr die Bedingungen im Organismus verschieden sind von denjenigen, die in den gewöhnlichen Versuchen über die bacterienfeindlichen Eigenschaften des Serum angewendet werden, und hieraus ergebe sich zugleich die Bedeutungslosigkeit der soeben erwähnten Eigenschaften für die Widerstandsfähigkeit des Organismus gegen einen Infectionserreger[6]).

In einer anderen Reihe von Einwänden suche Buchner die Anlockung der Leukocyten durch Stoffe zu erklären, die aus den todten Bacterien extrahirt werden. Hiegegen führt der Vortragende verschiedene Beobachtungen und Erfahrungen an, welche zeigen, dass auch bei lebenden Infectionserregern Leukocytose und Phagocytismus stattfinden kann[7]).

Nach einigen gegen Emmerich gerichteten Bemerkungen schliesst der Vortragende mit folgenden allgemeinen Betrachtungen. Wollte man auch mit Ehrlich annehmen, dass die Krisis bei den Infectionskrankheiten durch rasche Bildung von Antitoxinen bedingt sei, so würde auch in diesem Falle den Phagocyten eine wichtige Rolle zukommen; denn falls die Mikroben am Leben bleiben, so würde trotz Bildung des Antitoxins die Gefahr fortdauern, da es bald zu einem zweiten schwereren Anfall kommen müsste. Beim Affen, wo die Recurrens-Spirillen durch die Zellen gründlich vernichtet werden, endet die Krankheit mit dem ersten Anfall; während beim Menschen, wo die Phagocyten in der Regel nicht fähig sind, die Spirillen ganz zu zerstören, ein zweiter Anfall trotz Bildung von Antitoxinen die Regel ist. Ebenso verhält sich's bei Intermittens. Nur wenn die Mikroben gänzlich vernichtet sind, kann der Körper als frei von ihnen und als ausser Gefahr betrachtet werden. Seit die Phagocytentheorie aufgestellt wurde, habe dieselbe zu vielen Einwendungen, theils theoretischer theils experimenteller Natur Anlass gegeben. Aber je tiefer wir in die Frage eindringen, um so mehr wird es klar, dass die Armee von Phagocyten in Wahrheit eine heilsame Macht darstellt, welche zur Unterstützung des Organismus im Kampfe um's Dasein bestimmt ist. Theils wirken diese Zellen allein, theils in Verbindung mit andern Factoren, welche ihre Wirksamkeit erleichtern. Wenn die Phagocyten unwirksam bleiben, so ist das ein Zeichen entweder von der Harmlosigkeit des betreffenden Mikroben (?) oder im Gegentheil von seiner ausserordentlichen Virulenz. Die Phagocytentheorie, begründet auf das Princip der Entwickelung von Darwin und Wallace, kann sogar nützlich werden beim Studium der Erscheinungen der organischen Entwickelung. Wir sind dabei sozusagen selbst Zuschauer des Kampfes und wir haben direct vor unseren Augen die Erscheinungen der natürlichen Auslese.

An der Discussion betheiligten sich weiter die Herren v. Fodor-Budapest, Cartwright-Wood-London, Babes-Bukarest, Wright-London, Roux-Paris.

Buchner-München verzichtet in seinem Schlusswort auf ein nochmaliges Eingehen auf die einzelnen Fragen. Er fühle sich, um Missverständnissen vorzubeugen, veranlasst, ausdrücklich seine Hochschätzung gegenüber den wissenschaftlichen Verdiensten von Metschnikoff zu erklären. Ueber die Immunitätsfrage zu theoretisiren, sei eigentlich wenig dankbar in einer Zeit, die so reich ist an schwerwiegenden thatsächlichen Entdeckungen auf diesem Gebiete. Im Augenblick könne man abweichende theoretische Auffassungen bei der Complicirtheit der Erscheinungen ganz wohl begreiflich finden, aber es sei zu hoffen, dass schon der nächste Congress uns im Besitze von Thatsachen antrifft, die mit wesentlich grösserer Klarheit auf die Bestrebungen des heutigen Tages zurückzublicken gestatten.

Der Präsident — Sir J. Lister — schliesst die Sitzung mit der Bemerkung: Wenn irgend etwas im Stande sei, den Congress zu rechtfertigen, so seien es die Verhandlungen dieses Tages. Die ungeheure Fülle von werthvollem Material, die herbeigebracht wurde, müsse sicherlich alle Mitglieder dankbar stimmen denjenigen gegenüber, welche sich die Mühe dazu nicht gereuen liessen.

Schluss der Sitzung 2 Uhr.

Nachtrag zur 1. Sitzung der Section für Bakteriologie 11. August.

Celli-Rom: **Ueber die Parasiten der rothen Blutkörperchen.**

Der Vortragende erinnert zunächst daran, wie Marchiafava und er nach Auffindung neuer Thatsachen und nachdem sie den durch Frerichs, Kelsch und hauptsächlich Laveran bekannt gewordenen Befunden eine abweichende Auslegung gegeben, im Jahre 1885 die Theorie des endoglobulären Malariaparasitismus begründeten. Bald darauf lieferte Danilewsky Beispiele von engeren Analogien, indem er in den rothen Blutkörperchen von Reptilien und Vögeln weit verbreitet Parasiten fand. Seitdem hat sich einerseits die Kenntniss dieser Parasiten bei Thieren vervollkommnet, anderseits wurde in Betreff des Malariaparasiten erwiesen, dass die von Laveran und Danilewsky für vollkommen ausgebildete Parasiten angesehenen, geisseltragenden Formen nichts Anderes als agonische Formen sind. Was die Halbmondformen d. h. diejenigen Körper betrifft, welche Laveran wegen der Bedeutung, die er ihnen zuschrieb, Nr. 1 nannte, so lässt Alles darauf schliessen, dass es sterile Formen sind. Im Gegensatze hiezu erkannte man nun die grosse Wichtigkeit des endoglobulären Lebens der Parasiten von den amöboïden Formen an bis zur Sporulation und die degenerative Natur der freien Formen im Plasma. Ferner wurde festgestellt, dass man in Hinsicht auf die verschiedenen Jahreszeiten und Gegenden, in denen die Malaria auftritt, bezw. in Hinsicht auf die hauptsächlichsten klinischen Formen drei parasitäre Hauptformen unterscheiden kann: eine kleine mit schnellem, manchmal sehr schnellem Entwickelungscyclus, entsprechend den schweren Formen (Sommer-Herbstfieber, Quotidiania, Subcontinua, Perniciosa); andere, in Hinblick auf die rothen Blutkörperchen grosse, mit relativ langsamem Entwickelungscyclus d. h. mit einem solchen von 2 resp. 3 Tagen, welche den leichten, in Rom im Frühling und Winter vorherrschenden Formen entsprechen (Tertiana und Quartana). Der Vortragende beabsichtigt demnächst über alle Parasiten der rothen Blutkörperchen bei Thieren und Menschen einen ausführlichen Bericht zu erstatten. Gegenwärtig theilt derselbe noch Folgendes mit:

Die Form der Parasiten steht in Bezug zu ihrer Bewegung und gewöhnlich auch zur Form und Structur des rothen Blutkörperchens, in dem sie sich entwickeln. Beim Menschen ist die amöboïde Bewegung in allen jungen Parasiten lebhaft. Die zur Ruhe gelangten Parasiten wie auch die auf dem Wege zur Sporulation begriffenen haben runde Form. Bei den Vögeln haben die Parasiten, auch die mit schnellem Entwickelungscyclus, keine Bewegung; bei den Kaltblütern endlich existirt langsame wurmähnliche Bewegung bei den extraglobulären Parasiten.

Bei allen endoglobulären Parasiten ist ein mehr consistentes und mehr färbbares Ektoplasma, ein mehr flüssiges, weniger färbbares Entoplasma und in diesem ein Kern, manchmal mit Kernkörperchen und Kerngerüst vorhanden. Die Parasiten des Menschen und die der Vögel führen ein durchaus parasitär-endoglobuläres Leben, d. h. sie ernähren sich auf Kosten des

---

[6]) Die Folgerung Metschnikoff's ist eine ganz unbegründete. Die Versuche mit den Wattepäckchen lehren keineswegs, dass unter diesen Bedingungen die bacterienfeindliche Wirkung des Serums gar keine Rolle mehr spielt. Die Zahlen der mitgetheilten Versuche mit Typhusbacillen lassen vielmehr trotz der schützenden Wattehülle eine starke Einwirkung des Serums erkennen, die jedoch unter Umständen — gerade wie im lebenden Organismus — zur Bewältigung der Infectionserreger nicht mehr ausreicht. Metschnikoff sucht den Beweis, der ihm entgegengesetzt wird, in sein Gegentheil zu verkehren, ohne jedoch die thatsächlichen Verhältnisse genau zu berücksichtigen. (Anm. des Ref.)

[7]) Dieser Punkt erledigt sich dadurch, dass ich niemals behauptete, nur die todten Bacterien seien befähigt, anlockende Proteïne auszuscheiden, sondern von vorneherein diese Function auch für die lebenden, jedoch irgendwie krankhaft beeinflussten Bacterien in Anspruch nahm. (Anm. des Ref.)

Hämoglobins, welches sie in Melanin umsetzen, wodurch die Melanämie und die Zerstörung der rothen Blutkörperchen bedingt ist. Bei jeder Thierclasse sind verschiedene Typen der Entwickelungsschnelligkeit vorhanden. Beim Menschen kann sich der Entwickelungscyclus schliessen im Verlaufe etwa eines Tages (Sommer-Herbstfieber, noch schneller bei Perniciosa subcontinua), oder in zwei Tagen (Tertiana) oder in 3 Tegen (Quartana). Bei den Vögeln verlaufen die analogen Cyclen langsamer, und sehr langsam ist der Entwickelungscyclus bei den Kaltblütern, in gewissen Fällen dauert er hier Monate lang.

Bei allen diesen Parasiten findet die Reproduction durch Gymnosporen ohne vorangehende Encystirung statt. Die Sporulation ist das physiologische Ende der endoglobulären Lebensphase. Künstliche Culturen sind bisher nirgends gelungen. Parasiten, die während der Entwickelung aus den rothen Körperchen in's Plasma austreten, degeneriren dort und gehen zu Grunde. Dies gilt für den Menschen und für die Vögel, während bei den Kaltblütern sogar Vermehrung und wurmähnliche Bewegungen der Parasiten im Plasma möglich sind. Die Gefährlichkeit des Parasiten wird um so geringer, je langsamer seine Entwickelung. Vögel leben mit den Parasiten von langsamem Entwickelungscyclus vortrefflich, und bei den Kaltblütern bemerkt man überhaupt keine schädliche Wirkung. Worauf die Krankheitserscheinungen durch die Malariaparasiten eigentlich beruhen, ob etwa auf Bildung eines Malaria-Toxins, ist nicht festgestellt.

Die Uebertragung der Parasiten gelingt nur von Individuum zu Individuum der nämlichen Species und Varietät; sie gelingt nicht einmal bei verschiedenen Varietäten derselben Species. Im Allgemeinen ist die Uebertragung am leichtesten und sichersten beim Menschen, weniger bei den Vögeln und am unsichersten bei den Kaltblütern. Beim Menschen hindert das vor dem Fieberanfall (Quartana, Tertiana etc.) gegebene Chinin die Parasiten nicht an ihrer Entwickelung bis zur Sporenbildung, die trotzdem stattfindet; dann tritt der manchmal auch starke Anfall ein, jedoch nicht der folgende Anfall. Beim Menschen paralysirt das Chinin häufig auch die amöboïden Bewegungen der Parasiten. Bei den Vögeln und Kaltblütern ist die Wirkung des Chinin weit geringer. Künstliche Immunisirung gelang bisher weder beim Menschen noch bei Thieren; jedoch gibt es Beispiele natürlicher Immunität (z. B. bei der schwarzen Rasse und bei den Tamils der Coromandelküste), die sich indess nur als relative Immunität d. h. als Widerstandsfähigkeit gegen die schweren Infectionen äussert.

Die endoglobulären Parasiten des Menschen und der verschiedenen Thierspecies sind nicht identisch, können aber in eine gemeinsame Gruppe zusammengefasst und der Classe der Sporozoen zugerechnet werden (Metschnikoff, L. Pfeiffer, Kruse, Danilewsky etc.). Jedoch kann man sie im eigentlichen Sinne keiner der drei Unterclassen derselben (Gregariniden, Myxosporidien, Sarkosporidien) zutheilen, sondern vielleicht am besten (Mingazzini) als eine eigene Unterclasse »Hämosporidia« zusammenfassen. Die letztere enthielte dann drei Genera: Hämogregarina (Reptilien nnd Frösche), Hämoproteus (Vögel), Plasmodium (Mensch).

In seinem Schlussworte bemerkt Celli, er könne hier auf die von Laveran erhobenen Prioritätsansprüche nicht im Einzelnen eingehen. Zwischen der Auffassung des letzteren Autors und jener der italienischen Schule betreffs der Parasiten der Malaria existirten ganz wesentliche Differenzen, welche erst kürzlich ein französischer aber unparteiicher Autor (Doulet: Etude critique sur l'étiologie du paludisme. Paris, Henri Jouve 1891) scharf gekennzeichnet habe. Für Laveran besteht der vollentwickelte Parasit in den Geisselformen,[1]) die rundlichen Körper sind für ihn nur Cysten, d. h. Kapseln, welche den Parasiten einschliessen. Die italienischen Autoren dagegen betrachten die Geisselformen nur als degenerirte, sterile Zustände und die Bewegungen der Geisseln als Agonieerscheinungen. Für Laveran ist ferner der Malariaparasit nicht endoglobulär, sondern haftet nur den rothen Blutkörperchen an und vermag frei im Serum zu leben; namentlich aber ist seine Auffassung über den Modus der Reproduction und den Zusammenhang der einzelnen Entwickelungszustände eine ganz abweichende, während alle italienischen Autoren hierin übereinstimmen. Celli schliesst, er schätze sich glücklich, die Theorie der letzteren jetzt von Allen, die sich mit der Malariaätiologie beschäftigen, trotz Laveran's Widerspruch anerkannt zu sehen.

[1]) Laveran hatte diese Geisselformen im Malariablute zuerst entdeckt, noch bevor man in Italien die Erforschung der Malariaparasiten in Angriff genommen hatte. (Anm. des Ref.)

Section für Verhütung von Krankheiten (preventive medicine).

(Ref. Oberstabsarzt Dr. Schuster-München.)

IV. Sitzung vom 14. August 1891.

Es kam eine von Surgeon General Bostock und Sir Vincent K. Barrington eingereichte Abhandlung zur Verlesung, betitelt: **Die Organisation der Spitäler und Ambulanzen des Metropolitan-Asylums Board behufs Fortschaffung und Isolirung von an Infectionskrankheiten Leidenden.**

Der Vortrag wurde durch Modelle, Diagramme und Pläne erläutert und bot grosses Interesse. Die rasche Wegschaffung und Isolirung von Fällen von Infectionskrankheiten in volkreichen Städten ist ein so wichtiger Theil der präventiven Medicin, dass ein Bericht über das Werk, welches den Metropolitan-Asylums Board in dieser Beziehung in's Leben gerufen hat, gewiss einen geeigneten und lehrreichen Gegenstand für den Congress bildete. Vor dem Jahre 1867 kann von dem Bestehen einer organisirten Fürsorge für die Wegschaffung und Isolirung Infectionskranker in London kaum die Rede sein, wenigstens nicht als Vorbeugungsmittel. Das London-Fieberspital zu Islington und das Blatternhaus in Highgate waren die einzigen Krankenhäuser, welche speciell für die Aufnahme solcher Kranker in der Stadt bestimmt waren. Beide sind aber Privatanstalten und es gab kein Krankenhaus eigens für die Aufnahme und Behandlung der Armen.

Die Uebelstände, welche diesem ungenügenden Zustande entsprangen, sind einleuchtend und der Poor Law Board erhielt durch den Metropolitan Poor Act von 1867 die Vollmacht, die Kirchspiele und Gemeindeverbände der Stadt London zu Bezirken zu vereinigen zum Zwecke, Asyle für Aufnahme und Hilfe der kranken Armen zu errichten, worauf er auf diese Vollmacht gestützt eine Verordnung erliess, dem zu Folge alle Kirchspiele und Verbände zu einem Bezirke zusammengefasst wurden mit dem Namen: »Metropolitan Asylums Board« zur »Aufnahme und Versorgung Armer, welche an fieberhaften Krankheiten oder Blattern leiden oder geisteskrank sind«.

Unter Ausserachtlassung der anderweitigen Verpflichtungen, welche der Board gegenwärtig übernommen hat, soll hier nur über dessen jetzige Organisation, seine Verpflichtungen und Leistungen, soweit sie die Infectionskrankheiten betreffen, kurz berichtet werden.

Der Board besteht aus 72 Mitgliedern und besitzt gegenwärtig in verschiedenen Theilen Londons 8 Krankenhäuser für Fieber- und Blatternkranke mit 3541 Betten. Jede dieser Anstalten ist einem ärztlichen Leiter unterstellt, der für das Wohlergehen der Pfleglinge und die allgemeine Verwaltung der Anstalt verantwortlich ist, und unter der Controle eines Ausschusses von 12 vom Board bestimmten Mitgliedern steht.

Für den Transport in und von diesen Anstalten besteht ein Land- und ein Flussambulanzdienst. Der Dienst am Lande wird durch drei Ambulanzstationen besorgt, welche sich in den Spitälern im Osten, Westen und Südwesten befinden, von diesen aber vollkommen unabhängig sind. Jede dieser Stationen besitzt eine entsprechende Anzahl von männlichen und weiblichen Bediensteten einschliesslich der Wärterinnen, Pferde und Wagen.

Der Dienst auf dem Flusse verfügt über 3 Werften mit Dampfschiffstegen zum Ein- und Ausladen von Kranken, 3 eigens gebaute Dampfschiffe zur Hin- und Herverbringung von Kranken auf die Spitalschiffe zu Long Reach und eine Dampfpinnasse zur Benützung für die Bediensteten. Jede Werfte steht unter der Obhut eines Piermeisters mit einem oder mehreren Gehilfen je nach Bedarf. Die Bemannung der Dampfschiffe wohnt in

Häusern, die dem Board gehören. Der ganze Dienst auf dem Flusse steht unter einem besonderen Leiter.

Die Einrichtungen für Kranke auf den 3 Ambulanzdampfschiffen ermöglicht es, dass sie zusammen über 100 acute Blatternfälle zu gleicher Zeit befördern können. Zwischen dem Hauptbureau und den Ambulanzstationen, Werften und Krankenanstalten besteht telephonische Verbindung.

Die Art des Verfahrens, um die Wegschaffung und Verbringung von Kranken in die Spitäler des Board zu veranlassen, ist von der grössten Einfachheit. Sobald ein Arzt findet, dass Jemand an Fieber, Diphtherie oder Blattern leidet, schreibt er eine Bestätigung für diesen Zweck. Hierauf wird eine telephonische oder telegraphische Mittheilung durch ihn oder die Umgebung des Kranken zwischen 8 Uhr Morgens und 8 Uhr Abends an das Hauptbureau, zwischen 8 Uhr Abends und 8 Uhr Morgens und an Sonntagen an die nächste Ambulanzstation abgelassen. Diese Mittheilung muss Name, Alter und genaue Adresse des Kranken, eine Angabe der Krankheit, woran er leidet, und den Namen des Aufgebers enthalten. Sofort nach der Ankunft auf dem Hauptbureau wird sie auf telephonischem Wege der zuständigen Ambulanzstation übermittelt und in fünf Minuten ist eine Ambulanz mit Wärterin, und wenn der Kranke über zehn Jahre alt ist, auch mit einem männlichen Begleiter, zum Kranken unterwegs. Wenn es ein Fall von Fieber oder Diphtherie ist, so wird er in das nächste für solche Kranke bestimmte Spital gebracht. Ein Blatternfall wird in eines der Spitäler des Board zur Untersuchung durch den ärztlichen Leiter gebracht, und wenn dieser die Diagnose bestätigt, so wird der Kranke, (wenn er die Fahrt zu vertragen im Stande ist) in eine der Werften gefahren, auf den Ambulanzdampfer gebracht und den Spitalschiffen zugeführt. Wenn die Diagnose nicht bestätigt wird und der Kranke nicht an einer anderen Krankheit leidet, welche in den Krankenhäusern des Board behandelt werden, so wird er sofort durch die Ambulanz wieder dahin zurückgebracht, woher kam. Zu Zeiten, wenn Blattern epidemisch herrschen, werden die Kranken direct in eine der Werften gebracht und dort von eigens hiefür angestellten Aerzten untersucht.

Alle nöthigen Anordnungen für die Verbringung von Kranken aus ihren Wohnungen in die Krankenhäuser oder von einem Krankenhaus in ein anderes und für die Ueberführung der genesenen Kranken von den Spitälern in ihre Wohnungen oder an andere Plätze werden von dem Secretär des Board getroffen, welcher dem zur Regelung aller dieser Angelegenheiten vom Board eingesetzten Ambulanzausschuss untersteht.

Der Board ist auch ermächtigt, in seinen Ambulanzen Personen, welche an irgend einer gefährlichen Infectionskrankheit leiden, an andere Orte als die Krankenhäuser des Board zu verbringen. Das Verfahren ist in solchen Fällen genau das gleiche, nur muss bei Abgabe der Mittheilung die Adresse angegeben werden, wohin der Kranke gebracht werden soll. Die Kosten für die Verbringung an irgend einen Punkt innerhalb des hauptstädtischen Bezirkes betragen 5 Schilling und ausserdem noch $2^1/_2$ Schilling, wenn eine Wärterin verlangt wird. Die Ambulanzen können unter besonderen Umständen auch ausserhalb des hauptstädtischen Bezirks geschickt werden gegen Erlag von 1 Schilling für jede Meile ausserhalb. In jedem Falle wird jede Ambulanz bei ihrer Rückkehr zur Station sorgfältig desinficirt.

Bis Ende des Jahres 1890 wurden nicht weniger als 113211 Kranke in den Spitälern des Board behandelt, von welchen 55204 Fieber- und 58007 Blatternfälle waren und seit der Einrichtung des Ambulanzdienstes sind 85209 Transporte ausgeführt worden. Der Flussambulanzdienst wurde erst bei der letzten Blatternepidemie im Februar 1884 eingerichtet. Seitdem haben bis Ende 1890 die Ambulanzdampfer 11337 Blatternkranke in die Spitalschiffe und 10358 Genesene zurückgebracht. Es beläuft sich somit die Gesammtzahl der Transporte auf 106904. Dieselben wurden bei jedem Wetter und zu jeder Jahreszeit und zwar zu einem grossen Theil während der Nacht ausgeführt, ohne Schaden für die Kranken und ohne irgend einen ernstlichen Unfall.

Was nun den Erfolg aller dieser Maassregeln anlangt, so lässt sich aus den Berichten des Registrar-General entnehmen, dass, während im Jahre 1870, also von der Eröffnung der Spitäler des Board, die Sterblichkeit auf 1000 Lebende an Scharlach, Flecktyphus und Abdominaltyphus bezw. 1,88, 0,15 und 0,30 betrug, seit diesem Jahre eine stetige und beinahe ununterbrochene Abnahme in der Sterblichkeit an jeder dieser Krankheiten erfolgte, bis sie 1890 auf 0,19 (Scharlach), 0,00 (Flecktyphus) und 0,14 (Abdominaltyphus) gefallen war.

Bezüglich der Blattern dagegen schien die Thätigkeit des Board keinen so wohlthätigen Einfluss auszuüben bis nach dem Jahre 1884, in welchem die Spitalschiffe zu Long Reach aufgestellt wurden. Die Weisheit dieser Maassregel ist aber durch die Erfolge unzweifelhaft bewiesen worden. In den Jahren 1881, 82, 83, 84, 85 betrug die jährliche Sterblichkeit an Blattern auf 1000 Lebende 0,62; 0,11; 0,03; 0,31 und 0,35, in den Jahren 1886, 87, 88 und 90 dagegen nur 0,01; 0,00; 0,00; 0,00 und 1889 kam überhaupt kein Todesfall an dieser Krankheit vor.

So befriedigend auch diese Ergebnisse für den Board und Alle, die sich um die Gesundheitsverhältnisse Londons bekümmern, ist, so könnten doch noch weit bessere Erfolge erzielt werden, wenn gewisse Missstände in den sanitären Einrichtungen der Hauptstadt beseitigt werden könnten. Man kann dem Asylum Board gewiss nachrühmen, dass seine Ambulanz- und Hospitaleinrichtungen nahezu so vollkommen sind, als es überhaupt möglich ist, aber wenn die Maassnahmen der verschiedenen localen Behörden — Gemeinde- und Districtsämter — zur wirksamen Desinfection der Wohnräume, aus welchen die Kranken entfernt wurden, ferner der Betten, Kleidungsstücke u. s. w., welche sie dort zurückgelassen haben, unzureichend sind, dann geht viel von dem Gewinn, den die Isolirung der ansteckenden Kranken bringt, verloren und es ist Grund zur Befürchtung vorhanden, dass dies in mancher Hinsicht wirklich der Fall ist. Eine engere Verbindung zwischen der Ambulanzbehörde und jener Behörde, welcher die Desinfection und dergl. obliegt, würde von Vortheil sein zur Vervollkommung des Planes über das Verfahren gegen Infectionskrankheiten in London und es wäre zu wünschen, dass in Zukunft zu diesem Zwecke Vorkehrungen getroffen werden, so dass die werthvollen Angaben, welche von dem Kranken oder seiner Umgebung über das wahrscheinliche Zustandekommen der Infection des Kranken gemacht werden, in systematischer Weise zur Ausrottung der verhütbaren Infectionskrankheiten nutzbar gemacht würden. —

Nach den üblichen Danksagungen wurde die Section hierauf geschlossen.

Section für Kinder- und Schulhygiene (Infancy, Childhood and School-Life).

(Referent Dr. Spaet-Ansbach.)

Die Sitzungen dieser Section wurden im Universitätsgebäude (Burlington Gardens) gehalten. Vorsitzender der Section war J. R. Diggle, Chairman of the London School Board.

In der ersten Sitzung am 11. August hielt zunächst Dr. M. Warner-London einen Vortrag über **die wissenschaftliche Beobachtung und Untersuchung der Schulkinder und die verschiedenen Gruppen, in welche dieselben einzutheilen sind.**

Er besprach vorerst die Art und Weise, auf welche diese Untersuchungen am zweckmässigsten vorgenommen werden, betont die Nothwendigkeit einer genauen Beachtung sämmtlicher körperlicher und geistiger Zustände der Kinder und schlägt zur einheitlichen Registrirung die Eintheilung der Untersuchten in 12 Classen vor: 1) Körperlich gut entwickelte Kinder mit normaler Function des Nervensystems und mit durchschnittlicher oder darüber entwickelter Geistesbegabung. 2) Kinder ähnlich wie 1., aber mit zu geringer geistiger Veranlagung. 3) Kinder mit verschiedenen Mängeln in der Entwickelung. 4) Kinder mit Symptomen abnormer Nerventhätigkeit. 5) Kinder mit Mängeln in der Entwickelung und Symptomen abnormer Nerventhätigkeit. 6) Kinder wie 5., verbunden mit Zeichen mangelhaften Ernährungszustandes. 7) Kinder mit Mängeln

des Sehorganes, z. B. Schielen etc.. 8) Ganz oder theilweise taube Kinder. 9) Krüppelhafte, missgestaltete, gelähmte Kinder. 10) Epileptische, schwachsinnige, idiotische Kinder. 11) Kinder mit abnormer geistiger Verfassung. 12) Zarte, blasse, schwächliche Kinder (schlechter Ernährungszustand).

Das bisherige Beobachtungsmaterial Dr. Warner's erstreckt sich über 50,027 Kinder, unter diesen konnte er 40,851 und zwar 21,315 Knaben und 19,536 Mädchen als körperlich und geistig vollkommen normal in die Classe 1 einreihen, die übrigen 9176 wiesen alle die einen oder anderen der in den vorstehenden 11 Classen aufgeführten Mängel auf.

In der hieran sich schliessenden, ziemlich ausgedehnten Discussion brachte Dr. Shuttleworth folgende, von verschiedenen Theilnehmern unterstützte Resolution ein: »In Uebereinstimmung mit dem Resultate der Untersuchungen Dr. Warner's über schwachsinnige epileptische etc. Kinder scheine eine beträchtliche Anzahl derselben, ohne eigentliche Idioten zu sein, eine mehr oder minder mangelhafte Entwickelung von Gehirn und Körper aufzuweisen. Die Heranbildung und Erziehung dieser Kinder erheische besondere Maassnahmen; bei dem Fehlen solcher Maassnahmen liege die Wahrscheinlichkeit grosser moralischer und geistiger Schädigung derselben nahe«. — Redner begründet des weiteren den Inhalt der Resolution, erwähnt, dass England durchaus nicht das erste Land sei, in welchem sich eine Bewegung nach dieser Richtung geltend mache; bereits vor einigen Jahren seien in Deutschland, Norwegen und Dänemark eigene Schulclassen für nicht normal entwickelte (exceptional) Kinder errichtet worden.

Dr. Beach schildert die in den »Nachhilfeschulen« Norwegens erzielten Resultate als günstige; ein Theil dieser Kinder könne nach einiger Zeit wieder in die normalen Schulclassen zurückgegeben werden.

L. Foster-Wien und Dr. Jacobi-New-York heben die Nachtheile hervor, welche der Schule erwachsen, wenn geistig gut entwickelte und geistig unentwickelte Kinder zusammen unterrichtet werden; entweder müsse das Unterrichtspensum ungebührlich herabgedrückt werden oder die Schwächeren müssen überanstrengt werden.

Dr. Rhodes berichtet, dass in Frankreich ein Gesetz in Vorlage gebracht sei, nach welchem die einzelnen Provinzen für die oben beschriebenen Kategorien der Schulkinder specielle Fürsorge treffen müssen.

Dr. Richards-Hanwell-Asylum[1]) verlangt, dass sämmtliche Kinder beim Eintritte in die Schule untersucht werden und zwar auf Grund gesetzlicher Bestimmungen, in der Weise wie die Recruten, welche zum Militärdienste ausgehoben werden. Würden geringgradig schwachsinnige Kinder der niederen Classen rechtzeitig in gehörige Obsorge genommen, so würde sich später die Zahl der Aufnahme in die Irrenanstalten ganz wesentlich vermindern.

Dr. Langden Down und noch einige andere Redner begründen die Nothwendigkeit einer besseren Fürsorge für schwachsinnige Kinder; eine grosse Anzahl von Insassen der Arbeitshäuser und Gefängnisse seien schwachsinnige Leute.

Dr. Smith hält für nothwendig, die häuslichen Verhältnisse der Kinder zu verbessern, mit Besserung der Ernährung der Kinder würden sicher die Klagen über geistige Ueberbürdung zurücktreten.

Dr. Sturges-London hält einen Vortrag: **Ueber frühzeitiges Erkennen des Veitstanzes und die Wahrscheinlichkeit, denselben hiedurch zu verhüten.**

Der Vortragende verlangt, dass die Lehrer sorgsames Augenmerk richten auf allenfallsige nervöse Störungen der Kinder, namentlich der Mädchen, welche aus verschiedenen Anlässen in der Schule, wie z. B. durch Ueberanstrengung, durch Strafen, Aufregung in Folge von Prüfungen etc. sich entwickeln können. Es sollten einfache Leitfaden herausgegeben werden, welche die Anfangssymptome der Krankheit kennzeichnen.

Dr. Kotelmann-Hamburg: Demonstrationen, die Einführung der **Steilschrift** in den Schulen betreffend.

Redner erhöht das Interesse für seine Ausführungen durch Vorlage von Photographien steil und schief schreibender Kinder, Steilprobeschriften aus verschiedenen Schuljahren etc. etc.

Im Laufe der Discussion bringt Dr. Gladstone-London folgende Resolution ein: »Da die hygienischen Vortheile der Steilschrift sowohl durch ärztliche Untersuchung als auch durch praktische Erfahrung klar festgestellt sind und bei deren Einführung die schädlichen Körperstellungen, welche Verkrümmung der Wirbelsäule und Kurzsichtigkeit verursachen, nahezu gänzlich vermieden werden, so wird hiemit beantragt, die aufrechte Schreibweise einzuführen und allgemein in den Elementarschulen zu lehren.«

Diese Resolution wird nahezu einstimmig angenommen.

(Fortsetzung folgt.)

[1]) Hanwell Asylum (mit landwirthschaftlichem Betriebe) ist Provinzialirrenanstalt von Middlessex mit 759 männlichen und 1141 weiblichen Irren. Ich konnte mich gelegentlich eines Besuches unter der liebenswürdigen Leitung des Oberarztes Dr. Alexander von der Vortrefflichkeit der Anlage überzeugen. Ref.

Aerztlicher Verein in Hamburg.

(Originalbericht.)

Sitzung vom 8. September 1891.

Vorsitzender: Herr Schede.

(Schluss.)

II. Herr **A. Philippson** spricht über **die Behandlung der chronischen Gonorrhoe.**

Er führt aus, dass es zur Sicherstellung der Diagnose, in welchem Harnröhrenabschnitt der Sitz der Erkrankung ist, unerlässlich sei, die Pars anterior auszuspülen. Enthielte der darauf gelassene Urin Secrete in Form von Flocken und Fäden, so sei die hintere Harnröhre krankhaft befallen. Die nach dieser Untersuchungsmethode gesammelten Beobachtungen ergaben, dass in den meisten (86,6 Proc.) Fällen chronischer Gonorrhoen die Harnröhre in beiden Abschnitten (Pars anterior et posterior) erkrankt sei, dass der gonorrhoische Process sich schon in den ersten Wochen des Bestehens nach hinten über den Bulbus erstrecke. Nach dieser Erkenntniss müsse das noch so häufig geübte Spritzen mit der Tripperspritze bei der chronischen Gonorrhoe als nutzlos verworfen werden.

Das in zweiter Linie vom praktischen Arzt am meisten angewandte Mittel, die feste Sonde, passe nur für wenige, alte Fälle mit geringer Secretion und bei Abwesenheit von Gonococcen. Dies gelte in noch erheblicherem Maasse von den medicamentösen Sonden und Antrophoren. Vortragender empfiehlt seine Methode, die wohl gelegentlich angewandt worden sei, jedoch nie zur systematischen Ausübung gelangt sei: Man bringt einen in Glycerin getauchten Nélatonkatheter (niedrige Nummer) in die Blase, deponirt daselbst mittelst Handspritze (150 ccm Inhalt) eine schwache Höllensteinlösung (Anfangs 1 : 3000), entfernt den Katheter und lässt die Lösung per vias naturales herausbefördern. Die Vorzüge des Höllensteins werden hervorgehoben. Zur genauen Dosirung verschreibt man Argent. nitr. 5,0, Aq. dest. 10,0, D. in vitro nigro Patent L-H. Man beginnt gewöhnlich mit 4 Tropfen dieser Lösung auf 200 ccm destillirtem Wasser und spritzt hiervon 150 ccm ein. Wenn die näher geschilderten Reactionserscheinungen gering sind, steigt man jedes Mal um einen Tropfen. Die ersten 8 Tage wird täglich ausgespült; alsdann pflegt schon der Morgentropfen verschwunden zu sein; nach dieser Zeit jeden 3. Tag bis 2 mal die Woche. Nach 5—6 Wochen pflegt die Cur beendet zu sein, worauf Ph. einen Probecoitus gestattet. Einige 40 Fälle wurden im Ganzen (anfänglich mit Zuhilfenahme anderer Mittel), 19 Fälle stricte nach dieser Methode geheilt. Es folgt die genaue Fixirung des Begriffes: Heilung. Für solche chronischen Fälle, in denen nur der vordere oder hintere Abschnitt der Harnröhre erkrankt ist, wird auf die üblichen Behandlungsmethoden verwiesen, namentlich das Endoskop für Pars ant., Guyon-Ultzmann'scher Instillator, resp. Ultzmann's Spülkatheter für Pars post. Zusammenfassend hat die Methode folgende Vorzüge: 1) Sie berücksichtigt die Gesammtharnröhre, sobald diese erkrankt ist.

2) Passt sie sich dem jeweiligen Zustand an, da sie eine genaue Dosirung zulässt. Eine Verschlimmerung des Processes ist in Folge dessen ausgeschlossen. 3) Erweckt sie wegen der Geringfügigkeit des Eingriffes beim Patienten keine unangenehmen Sensationen. 4) Ist sie so einfach, dass sie ohne specialistische Vorübungen ausgeführt werden kann. 5) Möglicherweise sind ihre Resultate noch günstiger als diejenigen anderer Methoden, zum wenigsten nicht schlechter.

Discussion: Herr Leudesdorf fürchtet, dass durch geschildertes Verfahren leichter Epididymitis entstehen könnte, als ohne dasselbe. Den „Probecoitus" hält er für recht bedenklich. Ihn erinnere dies an einen Fall, wo ein syphilitisch gewesener Mann ein „Probekind" machen wollte, um zu erfahren, ob er heirathen könnte. Das Resultat war — syphilitische Infection bei Mutter und Kind.

Herr Piza hält die Methode des Herrn Philippson nur für eine Modification des Ultzmann'schen Verfahrens, der allerdings nicht mit so starken Höllensteinlösungen vorgehe, wie Vortragender.

XVII. Versammlung des deutschen Vereines für öffentliche Gesundheitspflege zu Leipzig.

(Originalbericht.)

Nach einer geselligen Vereinigung am Abend des 16. September wurden die Verhandlungen am 17. Vormittags 9 Uhr im Kaufmännischen Vereinshause eröffnet durch den Vorsitzenden Herrn Geh. Sanitätsrath Dr. Lent-Köln. Den Begrüssungsreden des Kreishauptmanns v. Ehrenstein als Regierungsvertreter und des Leipziger Oberbürgermeisters Dr. Georgi folgte der Geschäftsbericht des Secretärs Herrn Sanitätsrath Dr. Spiess (Frankfurt a. M.). Von der vorjährigen Versammlung in Braunschweig waren die Herren Geh. Sanitätsrath Dr. Lent-Köln, Geheimrath Prof. Dr. v. Ziemssen-München, Oberbürgermeister Dr. Adikes-Altona, Oberbürgermeister Böttticher-Magdeburg, Oberingenieur Andreas Meyer-Hamburg, Stadtbaurath Stübben-Köln und Sanitätsrath Dr. Spiess in den Aussschuss gewählt worden. Der Ausschuss erliess die von der Versammlung beschlossenen Ausschreibungen und besorgte die Herstellung von Separatabdrücken gehaltener Vorträge. Die Einnahme des vergangenen Jahres stellt sich auf 8175 M., die Ausgabe auf 6032 M., es bleibt also ein Cassenbestand von 2143 M. Im Laufe des Jahres traten 115 Mitglieder aus, 17 verlor der Verein durch den Tod. Neu eingetreten sind 175 Mitglieder; insgesammt zählt der Verein jetzt 1340 Mitglieder, von denen 285 zur Versammlung in Leipzig anwesend sind.

In kurzen ehrenden Worten gedachte der Vorsitzende der verstorbenen Mitglieder, denen zu Ehren sich die Anwesenden von den Sitzen erhoben. Sodann schritt Herr Geheimrath Dr. Lent zur Bildung des Bureaus: er bat die Herren Oberbürgermeister Dr. Georgi und Geheimrath Präsident Dr. Günther ihn in der Handhabung des Vorsitzes zu unterstützen, und berief als 2. Secretär Herrn Baupolizei-Inspector Classen-Hamburg. (Fortsetzung folgt.)

Verschiedenes.

(Zur freien Arztwahl-Bewegung.) Ueber die Art und Weise, wie man in Berlin den Betrieb und die nothwendige Controle der Cassenvorstände bei Einführung der freien Arztwahl zu regeln gedenkt, schreibt der Berl. Correspondent der Allg. Wr. med. Zeitg.: »Nach bereits in anderen Städten bewährten Mustern wird der Cassenvorstand sowohl jedem einzelnen Arzte wie den erkrankten Mitgliedern ein vorgedrucktes Formular geben. Sobald ein erkranktes Cassenmitglied bei einem Arzte Hilfe sucht, trägt der Arzt in sein Formular den Namen des Patienten und seiner Krankheit, sowie bei den betreffenden Daten einen Vermerk darüber ein, ob es sich um eine einfache Consultation oder eine Untersuchung, Operation etc. gehandelt hat. Für die spätere Berechnung und Bezahlung der einzelnen ärztlichen Leistung wird als Maassstab beispielsweise angenommen, dass eine einfache Consultation 2 Points, eine Verordnung 3 Points, eine kleine Operation oder Untersuchung 5 Points, eine Entbindung 40 Points u. dergl. mehr gelten soll. Einen ähnlichen nur kürzeren Vermerk hat der Arzt auch in dem Formulare des Patienten einzutragen. Am Schluss des Monats reicht der Arzt wie der Patient sein Formular beim Cassenvorstande zur Prüfung ein — bei grösserer Ausdehnung dieses Modus wird zu dieser Nachprüfung und Controle wohl ein eigenes Rechnungs- und Vertheilungsbureau in's Leben gerufen werden müssen. Am Schluss des Jahres zahlt die Casse den auf alle Aerzte entfallenden Betrag an das Bureau der Berliner Aerzteschaft und dieses berechnet pro rata der angegebenen Points für jeden Arzt den auf ihn entfallenden Antheil am Honorar. Auf diese Weise wird es möglich sein, den durch die Zwangscassen-Versicherung dem Gros der Aerzte entzogenen »Nährboden« ihnen wieder zu erschliessen und zu bewirken, dass sich alle Aerzte fortan gleichmässig in freier Concurrenz wieder bethätigen können. Durch die vereinbarten Modalitäten werden den Krankencassen ebenso sehr wie den Aerzten materielle und moralische Vortheile gewährt, was zu einem gedeihlichen Zusammenwirken beider Parteien auch nothwendig ist.«

(Prüfungsergebnisse.) Summarische Uebersicht der im Prüfungsjahre 1890/91 in Bayern geprüften Candidaten der Medicin.

Candidaten der Medicin sind	Bei der Prüfungscommission		
	München	Würzburg	Erlangen
I. Aus dem Vorjahre in die Prüfung übergetreten	71 (38)[1]	146 (108)	29 (29)
II. Neu eingetreten	159 (184)	195 (226)	73 (81)
zusammen	230 (222)	341 (334)	102 (110)
III. Hievon bestanden mit der Zensur »genügend«	50 (20)	91 (88)	20 (25)
»gut«	103 (104)	117 (97)	33 (51)
»sehr gut«	18 (22)	5 (3)	6 (4)
zusammen	171 (146)	213 (188)	59 (80)
IV. Nicht bestanden, bezw. zurückgetreten oder zurückgestellt . .	59 (76)	128 (146)	43 (30)

[1]) Die eingeklammerten Zahlen beziehen sich auf das Prüfungsjahr 1889/90. (Cult. Min. Bl. Nr. 33. 1891.)

(Ueber die »Krankheiten der Juden«) entwickelte sich in der Pariser Académie de médecine am 1. und 8. September ds. Js. eine lebhafte Discussion. Lagneau hatte die Behauptung aufgestellt, dass die Epilepsie und damit im Zusammenhang der Idiotismus, sowie Geisteskrankheiten, endlich der Diabetes bei den Juden häufiger vorkommen, als bei Protestanten oder Katholiken. Dieser Behauptung widersprachen sowohl Worms, als auch G. Sée. Worms constatirte auf Grund statistischer Daten, dass die Epilepsie bei der jüdischen Rasse eher seltener, als bei den anderen Rassen vorkomme. Dagegen glaubt er, wie dies bereits Charcot angegeben hat, dass die Juden mehr zur Neurasthenie, Hysterie, Tabes, Gicht und zum Diabetes prädisponirt sind. G. Sée betonte, dass der Alkoholismus bei den Juden fast unbekannt sei, und dass in Folge der strengen Auswahl der zur Nahrung verwendeten Thiere eine Reihe von Erkrankungen vermieden werden. Wenn einige Autoren, darunter auch Morselli und Spitzka, ein häufigeres Auftreten der Epilepsie bei den Juden constatiren wollten, so könne er dies ebenso wenig wie eine Prädisposition zu Geisteskrankheiten bestätigen. Auch die Statistik bezüglich des Diabetes wies er als fehlerhaft zurück und gab höchstens eine Prädisposition der Juden für den nervösen, besonders bulbären Diabetes zu, der nicht durch Abusus in der Ernährung entsteht, sondern bei dem Heredität, geänderte Muskelthätigkeit eine Rolle spielen. Schliesslich gab er der Anschauung Ausdruck, dass eine eigene »Pathologie der jüdischen Rasse« überhaupt nicht existirt. (Wr. med. W.)

Therapeutische Notizen.

(Beschleunigung des Abschuppungsprocesses im Scharlach) und damit Abkürzung der infectiösen Periode wird nach Jamieson-Edinburg (Lancet, 12. Sept.) erzielt durch Waschungen mit 3 proc. überfetteter Resorcin-Salicyl-Seife. Während die durchschnittliche Dauer von Beginn der Erkrankung bis zu vollendeter Abschuppung in 62 Fällen 55,5 Tage betrug, wenn keine Behandlung eingeleitet wurde, betrug dieselbe unter der genannten Behandlung 40,26 Tage, somit 14 Tage weniger. Nach vollzogener Waschung und Abtrocknung empfiehlt es sich, etwas reines Oel in die Haut einzureiben.

(Gavage beim Neugeborenen.) Zur künstlichen Ernährung lebensschwacher Neugeborener, welche nicht zu saugen im Stande sind, empfiehlt eine Pariser Hebamme, Mme. Lefèvre, (Journal des Sages-Femmes) die Ernährung mit der Schlundsonde. Der angewendete Apparat besteht aus einer Kautschuksonde No. 15, welche mit einem auf die mütterliche Brust aufgesetzten Saughütchen in Verbindung gebracht wird; die Milch wird aus der Brust ausgepumpt und direct in den kindlichen Magen geleitet. Die Fütterung soll Anfangs alle 1/4 Stunde, später alle 1/2 Stunde vorgenommen werden, bis schliesslich das Kind die Brust zu nehmen im Stande ist. Die Einführung der Sonde, die sehr leicht ist, kann von der Mutter selbst erlernt und ausgeführt werden. Die Länge der Sonde vom Magen bis zu den Lippen beträgt 12 cm.

(Ein vorzügliches Glasklebemittel) liefert gepulverter Alaun, im Löffel über einer Flamme erhitzt; beispielsweise wird behufs Entfernung einer Glasperle aus dem Gehörgang folgendermaassen verfahren: Das vorher zerfaserte Ende eines Holzstäbchens wird in den

geschmolzenen Alaun getaucht, dann unter dem Schutze eines steifen Papiertrichters rasch in den Gehörgang bis an den Fremdkörper geführt, leicht angedrückt, 1/2—1 Minute festgehalten und dann mit sammt dem angeklebten Fremdkörper extrahirt. (Schweiz. Corr.-Bl.)

Tagesgeschichtliche Notizen.

München, 22. Sept. Im Laufe des Monats October und zwar in der zweiten Hälfte desselben wird im kaiserlichen Gesundheitsamte die Commission zusammentreten, welche die reichsgesetzliche Ordnung des Verkehrs mit Giften zu begutachten berufen sein wird. Die Commission wird Vertreter von Industrie und Handel unter ihren Mitgliedern zählen. Derselben wird ein umfassendes Material über die zur Zeit den Giftverkehr regelnden Bestimmungen vorgelegt werden.

— Zur Regelung des Geheimmittelwesens hat nach der »Apothek.-Ztg.« der Reichskanzler an die Bundesregierungen eine Anzahl von Fragen gerichtet, welche darauf schliessen lassen, dass man in der Reichsregierung gesonnen ist, nunmehr der Regelung des Geheimmittelwesens näher zu treten.

— Durch das dem preussischen Landtage vorzulegende Landesgesetz über die ausserordentliche Armenlast soll u. a. auch dafür gesorgt worden, dass die Verhandlungen wegen der Uebernahme der Verpflegungskosten für unterzubringende Geisteskranke die Ueberweisung in eine Irrenanstalt nicht aufhalten. Die Begründung zu dem Gesetze weist darauf hin, wie häufig durch verspätete Ueberführung der Kranken in die Anstalten die Aussichten auf Heilung verschlechtert werden. Es handelte sich z. B. im Jahre 1888 um rund 30,000 Geisteskranke, deren Aufnahme in Irrenanstalten in den seltensten Fällen nach dem Ausbruch der Krankheit oder sofort nach der Anordnung des behandelnden Arztes oder nach dem Antrage der Angehörigen, sondern in den überwiegend meisten Fällen erst erfolgte, nachdem lange Zeit in Anspruch nehmende Verhandlungen, die Erfüllung vorgeschriebener Formalitäten, insbesondere die Uebernahme der Verpflegungskosten betreffend, stattgefunden hatten. Ferner wird hervorgehoben, wie häufig durch verzögerte Unterbringung in den Anstalten Conflikte der Geisteskranken mit dem Strafgesetze veranlasst werden In den Jahren 1885 bis 1888 war dies durchschnittlich bei 6 Proc. der in Anstalten aufgenommenen Kranken der Fall gewesen. Diesen Uebelständen kann nur durch möglichst frühzeitige Aufnahme der Kranken in die Anstalten abgeholfen werden, welche zu erleichtern eine der Aufgaben des erwähnten Gesetzes ist.

— Der in Weimar tagende Verein der Irrenärzte begrüsste in einer Resolution mit Genugthuung die Einbringung des Trunksuchtsgesetzes, verwarf jedoch die Bestrafung der Trunksucht als solche. Gewohnheitstrinker seien in Heilanstalten unter ärztlicher Leitung und staatlicher Aufsicht unterzubringen.

— Der II. Congress der deutschen dermatologischen Gesellschaft wurde am 17. ds. in Leipzig unter dem Vorsitze von Lipp-Graz eröffnet.

— Cholera. Amtlichen Nachrichten zufolge starben in der Stadt Aleppo vom 12.—25. August 108 Personen an der Cholera. Die Zahl der Choleratodesfälle in Djeddah, Mekka und Mouna vom 11. Juli bis 4. August wird amtlich auf 2919 beziffert. Ausserdem wurden aus Mekka vom 5. bis zum 20. August noch 35 Choleratodesfälle gemeldet. In Kalkutta sind in der Zeit vom 26. Juli bis 1. August 7 Todesfälle an Cholera gemeldet worden.

— Auf den englischen in Bombay stationirten Kriegsschiffen Marathon und Redbreast ist die Cholera ausgebrochen. Vom 11. bis 16. September sind 36 Erkrankungs- und 18 Todesfälle vorgekommen. Stadt und Hafen von Bombay sind frei.

— Von deutschen Städten über 40,000 Einwohner hatten in der 35. Jahreswoche, vom 30. August bis 5. September 1891, die geringste Sterblichkeit Remscheid mit 11,4, die grösste Sterblichkeit Breslau mit 36,6 Todesfällen pro Jahr und 1000 Einwohner. Mehr als ein Zehntel aller Gestorbenen verstarb an Unterleibstyphus in Bromberg; an Scharlach in Plauen i. V.; an Diphtherie und Croup in Duisburg, Mainz, Stuttgart.

(Universitäts-Nachrichten.) Heidelberg. Prof. Moos wurde zum ordentlichen Honorarprofessor in der medicinischen Facultät ernannt. — Jena. Prof. August Gärtner hat die Berufung auf den Lehrstuhl für Hygiene in Marburg angenommen. Die bisherige ausserordentliche Professur für Psychiatrie, welche Prof. Binswanger innehat, wurde in eine ordentliche Professur umgewandelt. — Leipzig. Dem Geh. Rath Prof. Dr. Thiersch ist aus Anlass der im April ds. Jrs. stattgehabten Grundsteinlegung zum Langenbeck-Hause von dem Kaiser der rothe Adlerorden II. Classe verliehen worden. — Marburg. Dr. Arthur Meyer von der Academie zu Münster ist als Ordinarius für Botanik an Stelle Göbel's an die hiesige Universität berufen worden.

Catania. Dr. Condorelli ist zum Privatdocenten der pathologischen Anatomie an der hiesigen Universität ernannt worden. — Chicago. Dr. J. M. G. Carter wurde zum Professor der Pathologie am College of Physicans and Surgeons ernannt. — Dorpat. Im zweiten Semester 1891 beträgt die Zahl der Medicin Studirenden 840 bei einer Gesammtzahl von 1670 Studirenden. — Gothenburg. Am 15. September fand die feierliche Einweihung der hiesigen Hochschule, der 4. Universität Schwedens, statt. Die Vorlesungen begannen am 16. September. — Moskau. Dr. Ognew ist zum a. o. Professor der vergleichenden Anatomie an der hiesigen Universität ernannt worden. Prag. Privatdocent Dr. Alphons v. Rosthorn-Wien ist seitens des Unterrichtsministeriums mit der provisorischen Leitung der durch den Abgang Prof. Schauta's erledigten geburtshilflich-gynäkologischen Klinik an hiesiger Universität betraut worden. Tomsk. Die a. o. Professoren: der Pharmakologie Korkunow, der Hygiene Sindakow und der Chirurgie Ssalitschtschew sind zu ordentlichen Professoren ernannt worden. Wien. An Stelle Prof. Goldschmidt's, der mit erreichtem 70. Lebensjahre in den Ruhestand getreten ist, wurde der a. o. Prof. Franz Exner zum ordentl. Professor der Physik an der hiesigen Universität ernannt.

(Todesfälle.) In Breslau starb am 18. ds. der Geh. Medicinalrath Prof. Dr. Klopsch in Folge eines Schlaganfalles, der ihn beim Aussteigen aus seinem Wagen traf.

Mc. Donnel, Professor der inneren Medicin der Universität Montreal, ist gestorben.

Berichtigung. In Nr. 36, S. 633 ist der Sinn des ersten Satzes der Arbeit: »Beiträge zur Lehre vom Irresein im Kindesalter« durch fehlerhafte Interpunction entstellt. Der Satz soll lauten: »Obwohl die Anzahl der genau beobachteten Fälle von Kinderpsychosen noch sehr gering ist, hat die Erfahrung doch gelehrt, dass die wichtigsten habituellen Symptomencomplexe der klinischen Psychiatrie, ausgenommen chronische Paranoia und ächte Paralyse, auch beim Kinde vorkommen«.

Personalnachrichten.

(Bayern.)

Niederlassungen. Dr. Ferd. Leimer, appr. 1891, in München. Dr. L. Rosenfeld in Nürnberg. Dr. Otto Ritter aus Sorbehnen, Reg.-Bez. Königsberg, appr. 1891, in Gaukönigshofen.

Verzogen. Dr. Hans Holzinger, appr. 1885, von Deining nach München. Dr. August Deppisch von Illertissen nach Poltenstein, B.-A. Pegnitz. Dr. Otto Katzer von Gaukönigshofen zum activen Militärdienst.

Gestorben. Dr. Johann Thaller, Bezirksarzt I. Cl. und Hausarzt an der Gefangenanstalt Niederschönenfeld.

Erledigt. Die Hausarztensstelle an der Gefangenanstalt Niederschönenfeld mit einer Jahresremuneration von 1200 Mark und entsprechender Erhöhung nach 5jähriger Dienstzeit für den Fall befriedigender Dienstleistung.

Morbiditätsstatistik d. Infectionskrankheiten für München

in der 37. Jahreswoche vom 6. bis 12. September 1891.

Betheil. Aerzte 320. — Brechdurchfall 105 (124*), Diphtherie, Croup 30 (27), Erysipelas 2 (6), Intermittens, Neuralgia interm. 1 (2), Kindbettfieber 2 (1), Meningitis cerebrospin. — (—), Morbilli 11 (25), Ophthalmo-Blenorrhoea neonatorum 6 (6), Parotitis epidemica 3 (1), Pneumonia crouposa 7 (10), Pyaemie, Septicaemie — (—), Rheumatismus art. ac. 22 (16), Ruhr (dysenteria) — (—), Scarlatina 32 (20), Tussis convulsiva 30 (43), Typhus abdominalis 3 (1), Varicellen 6 (7), Variola — (—). Summa 260 (289). Dr. Aub, k. Bezirksarzt.

Uebersicht der Sterbfälle in München

während der 37. Jahreswoche vom 6. bis 12. September 1891.

Bevölkerungszahl 349,000.

Todesursachen: Pocken — (—*), Masern 2 (—), Scharlach 2 (—), Rothlauf — (—), Diphtherie und Croup 1 (4), Keuchhusten 4 (4), Unterleibstyphus — (1), Brechdurchfall 19 (25), Kindbettfieber — (—), Croupöse Lungenentzündung — (4), Genickkrampf — (—), Blutvergiftung — (—), Acut. Gelenkrheumatismus — (—), andere übertragbare Krankheiten — (—).

Die Gesammtzahl der Sterbefälle 215 (195), der Tagesdurchschnitt 30.7 (27.9). Verhältnisszahl auf das Jahr und 1000 Einwohner im Allgemeinen 32.0 (29.1), für die über dem 1. Lebensjahre stehende Bevölkerung 16.2 (12.9), für die über dem 5. Lebensjahre stehende 14.1 (10.9).

*) Die eingeklammerten Zahlen bedeuten die Fälle der Vorwoche.

Literatur.

(Der Redaction zur Recension eingegangen.)

Middendorp, Weitere Mittheilungen über die von Prof. Koch vermeintlich entdeckten, aber nicht bestehenden Tuberkelbacillen etc. Groningen, 1891.

Guttmann, P., Jahrbuch für praktische Aerzte. XIV. Bd. II. Hälfte. Berlin, Hirschwald, 1891.

Verlag von J. F. Lehmann in München. — Druck der Akademischen Buchdruckerei von F. Straub in München.